

修 改 清 单

一、 总及 程分 析	1、完善项目由来及编制依据；细化工程建设内容	P1 已完善项目由来及编制依据；P40~41 已细化工程建设内容
	2、核实本项目原辅材料来源及种类、包装、运输及储存方式；	P41~42 已核实原辅材料
	3、建议根据物料性质分别计算物料平衡，补充项目水平衡图；	P47~48 已分别计算物料平衡、补充水平衡
	4、完善大气及土壤评价因子（45 个因子的标准值）。核实项目风险评价等级及污染物适用标准。核实地下水评价范围。	P79~82 完善大气及土壤评价因子，已核实地下水评价范围
	5、完善项目工艺流程及产污节点分析。	P45~46，已完善工艺流程
二、 环 境 保 护 目 标 及 区 域 限 制 调 查	1、核实环境保护目标，并细化项目保护目标图	P38~39 已核实环境保护目标，附图已细化
	2、根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；完善项目现状监测数据。	P79~82 已完善补充土壤监测点位，监测因子
	3、按照土壤评价等级（二级），完善监测点位、监测因子。	
三、 环 境 影 响 、 环 境 保 护 措 施	1、核实各类废气收集、处理及排放方式，污染物产/排源强（核实产污节点、污染物收集效率和去除效率、风机风量等），排气筒数量、高度及烟气温度；按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）校核大气环境影响预测内容。强化废气环境影响可行性分析。补充项目卫生防护距离及包络图。	P49~54 已核实各类废气收集、处理及排放方式，污染物产/排源强； P81~87 已核实排气筒数量、高度及烟气温度；已校核大气环境影响预测内容。已补充补充项目卫生防护距离及包络图。 P106 已强化废气环境影响可行性分析
	2、核实项目废水排放源强，补充项目区域地表水系图及排水走向图。	P54 已核实项目废水排放源强，附图已补充
	3、根据周边居民饮用水的来源和区域水文地质情况，核实地下水评价范围，并按照导则要求，完善地下水评价内容，提出厂区分区防渗要求；并补充分区防渗图。	P87-96 已核实地下水评价范围、完善地下水评价内容，提出厂区分区防渗要求；附图已补充分区防渗图
	4、核实项目产生的固体废物种类、属性、产生量及处置去向。按《建设项目危险废物建设环境影响评价指南》要求，完善危险废物产生、处置及环境影响分析。	P54~56 已核实项目产生的固体废物种类、属性、产生量及处置去向。 P99~102 已完善危险废

		物产生、处置及环境影响分析。
	5、按照导则要求强化土壤环境影响分析。	P102~104 已强化土壤环境影响分析
四、风险分析	1、核实重大危险源识别和风险情景设置，据此完善环境风险分析和评价内容。 2、细化项目风险防范设施，补充围堰、事故应急池、消防水池的设置情况。	P113~118 已完善环境风险分析
五、其它	1、核实项目用地性质，细化项目与园区产业定位符合性分析，补充园区对本项目建设的选址意见。	P20 已核实、细化
	2、补充项目与《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》、《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》符合性分析。	P6~7 已补充
	3、补充发改委等相关政府部门对本项目建设的意见。	附件已补充
	4、补充各要素环境影响评价范围图、风险源分布图、地下水分区防渗图。完善项目平面布置图、基础信息表及各环境要素自查表。	各附图、附件均已补充

国环评证乙字

第 1086 号

5000t/a 废有机溶剂综合利用工程

环 境 影 响 报 告 书

(报批稿)

建设单位：湖南源通环保科技有限公司

评价单位：北京华清佰利环保工程有限公司

编制时间：二〇一九年十二月

目 录

1、 概述.....	1
1.1、建设项目的特点.....	1
1.2、环境影响评价的工作过程.....	2
1.3、分析判定相关情况.....	4
1.4、关注的主要环境问题及环境影响.....	22
1.5、环境影响评价的主要结论.....	23
2、 总则.....	24
2.1、编制依据.....	24
2.2、评价等级及评价范围.....	26
2.3、评价因子筛选及评价工作重点.....	31
2.4、环境功能区划.....	33
2.5、评价标准.....	34
2.6、污染物控制及环境保护目标.....	38
3、 拟建项目工程分析.....	41
3.1 工程概况.....	41
3.2 工程分析.....	46
3.3 污染源分析.....	49
4、 项目区域环境概况与环境质量现状评价.....	61
4.1、自然环境概况.....	61
4.2、依托工程.....	66
4.3、区域污染源调查.....	68
4.4、环境质量现状与评价.....	68
5、 环境影响预测与评价.....	84
5.1、施工期环境影响分析.....	84
5.2、运营期环境影响分析.....	85
5.3、清洁生产分析.....	108
5.4、总量控制.....	109
6、 环境保护措施及其可行性分析.....	110

6.1、废气污染治理措施技术评价.....	110
6.2、废水污染治理措施技术评价.....	110
6.3、地下水污染治理措施技术评价.....	111
6.4、噪声污染治理措施技术评价.....	111
6.5、固体废物处理措施.....	111
6.6 小结.....	112
7、环境经济损益分析.....	113
7.1、概述.....	113
7.2、总投资和环保投资.....	113
7.3、环境损益分析.....	114
7.4、项目的经济与社会效益.....	114
7.5、环境效益分析.....	114
7.6、小结.....	115
8、环境风险分析.....	116
8.2 环境风险识别.....	118
8.3 风险事故影响分析.....	122
8.4 风险事故防范及减缓处理措施.....	124
8.5 突发环境风险事故应急预案.....	127
9、环境管理与监测计划.....	130
9.1 目的.....	130
9.2、环境管理.....	130
9.3、监测计划.....	134
9.4 规范化排污口.....	135
9.5 项目环保投资估算及项目竣工验收内容.....	136
10、结论与建议.....	137
10.1、项目概况.....	137
10.2、项目所在区域环境质量现状.....	137
10.3、环境影响分析.....	138
10.4、总量控制.....	141

10.5、达标排放.....	141
10.6、环境影响经济损益分析.....	141
10.7、公众参与.....	141
10.8、综合结论.....	141
10.9、建议.....	142

1、概述

1.1、建设项目的特点

1.1.1 项目建设背景由来

近年来，随着我国经济建设的快速发展，固体废物的产生量逐年增加，国家对固废处置过程的不断重视，固废管理也逐步规范。截至 2019 年 9 月，湖南省申报的具有危险废物经营资质的单位共 110 家，其中正式持证单位 64 家，临时持证单位 26 家，试生产单位 20 家。这 110 家单位中，涉及 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物经营持证单位共 12 家，其中岳阳市 8 家，衡阳市 2 家，长沙市 1 家，株洲市 1 家；涉及 HW12 染料、涂料废物经营持证单位共 6 家，其中岳阳市 1 家，长沙市 1 家，衡阳市 2 家，郴州市 1 家，株洲市 1 家。益阳市尚未设置 HW06 及 HW12 危险废物经营处置单位，本地区企业产生的废有机溶剂均需转移至长沙市或岳阳市处置，运输距离远，转运过程中运输风险较大，同时增加了企业危险废物处置成本。

益阳市长春工业园成立于 1996 年，2006 年经国家发展和改革委员会、国土资源部审批，升格为省级开发区，2008 年 4 月被国家商务部确定为加工贸易梯度转移重点承接地。2012 年 4 月经省人民政府批准，由工业园升格为经济开发区，正式更名为“湖南益阳长春经济开发区”。目前已初步形成了以机械制造、电子信息、农产品加工三大产业为主，以房地产开发、商贸物流为辅的产业格局，共有企业 122 家，其中，工业企业 82 家，规模工业企业 45 家。园区内现有工业企业产生的大量 HW12 染料、涂料废物及 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物目前均由企业收集后外运其他市州处置。

因此，湖南源通环保科技有限公司拟投资 4800 万元人民币，在湖南益阳长春经济开发区租赁厂房，建设 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程，作为家具制造、汽车修理及工业涂装企业基础配套设施，可有效降低废有机溶剂在转运过程中的环境风险，解决就近企业生产过程中产生的废有机溶剂处置问题，减少其危险废物处置成本。本项目采用蒸馏法对废有机溶剂中杂质与有机溶剂进行分离，回收有机溶剂，蒸馏渣作为危险废物交有资质单位处置，符合危险废物处置的资源化、减量化要求。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号），湖南源通环保科技有限公司 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程必须进行环境影响评价，按建设项目环境影响评价分类管理名录，该项目属于“第三十四、环境治理业”“100 危险废物（含医疗废物）利用及处置”中的利用及处置项目，应当编制环境影响报告书。为此，建设单位委托北京华清佰利环保工程有限公司承担此项环评工作。

我单位接受委托后，在当地有关部门协作下开展该项环评工作，经过现场踏勘、资料收集、工程分析、环境监测及影响预测分析等工作，完成了环境影响报告书，待审批后作为环保主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

项目符合国家产业政策，选址符合益阳市城市总体规划，符合湖南益阳长春工业园产业定位，采用的工艺具先进性和成熟性，符合清洁生产要求。项目选址地周围无明显环境制约因素，采取环评提出的环保措施可实现“三废”和噪声达标排放，对各环境要素的影响小，不会改变区域的环境功能。工程在施工期会对局部环境产生一定影响，采取污染防治措施后不会对环境产生明显影响，运行期拟采用的污染防治措施技术经济可行；环境风险在可接受水平内；公众支持本项目建设，社会效益、经济效益显著。在全面落实环评提出的各项环保措施前提下，项目在湖南益阳长春经开区建设从环保角度可行。

1.2、环境影响评价的工作过程

我单位在接受委托后，立即组织技术人员对现场进行踏勘，收集拟建项目的基本情况、区域自然和社会现状、城市发展总体规划、土地利用规划和环境保护规划及项目区域的环境监测资料，依照《环境影响评价技术导则》和《危险废物处置工程技术导则》的要求，编制了《湖南源通环保科技有限公司 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程环境影响报告书》。

具体工作过程如下：

2019 年 12 月 18 日，湖南源通环保科技有限公司委托北京华清佰利环保工程有限公司承担年处理 5000t 废有机溶剂综合利用工程的环境影响评价工作；

2019 年 12 月 19 日，湖南源通环保科技有限公司在环评互联网论坛网站上进行了第一次网上公示，其链接为：<https://www.eiabbs.net/forum.php?mod=viewt>

[hread&tid=242129&extra=page%3D1%26filter%3Dtypeid%26typeid%3D581;](#)

2019 年 12 月 28 日，湖南源通环保科技有限公司在环评互联网论坛网站上进行了第二次网上公示，其链接为：<https://www.eiabbs.net/forum.php?mod=viewthread&tid=246598&extra=page%3D1%26filter%3Dtypeid%26typeid%3D581>；并在湖南益阳长春经济开发区各处张贴了本项目第二次环评公示信息；

2019 年 12 月 31 日、2020 年 1 月 1 日，湖南源通环保科技有限公司连续 2 天在《益阳日报》上刊登了本项目环境影响评价公示信息。公示期间均未收到相关个人及团体反馈意见。

2020 年 1 月 15 日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开《湖南源通环保科技有限公司 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程环境影响报告书》技术评审会，会议邀请了五位专家组成技术评审组（名单见附件 17 所示）。与会代表会前踏勘了项目现场，会上听取了建设单位关于项目工作进展情况的介绍和评价单位关于《报告书》主要内容的汇报，经讨论后形成专家评审意见（见附件 18 所示）。

根据专家评审及复核意见，环评单位补充了相关资料，并对报告书内容进行了修改和完善，形成了本建设项目环评报告书报批稿供建设单位上报审批。

本项目的环境影响评价工作流程见图 1.2-1。

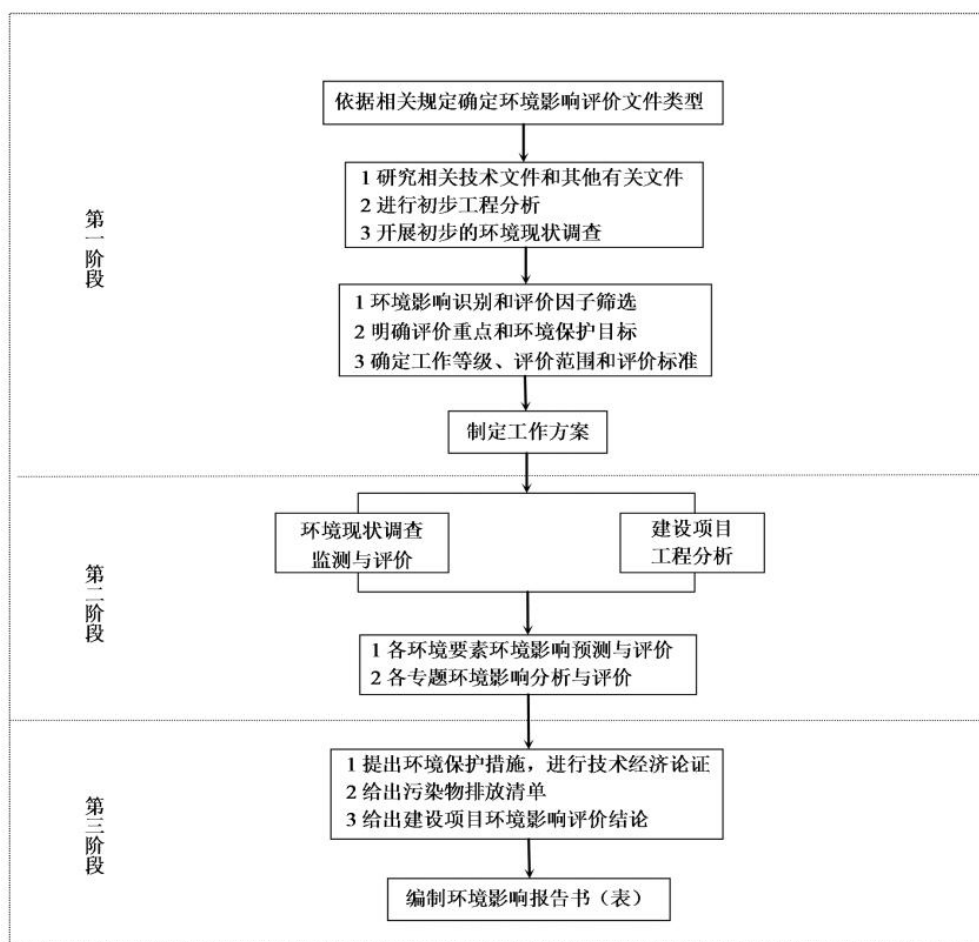


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3、分析判定相关情况

(1) 与《产业结构调整指导目录(2019 年本)》相符性分析

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，“鼓励类”产业“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的第 8 条为“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；”。

本项目属于危险废物处置中心建设及运营，符合国家最新产业结构调整指导目录，属于鼓励类。

1.3.1 与规划相符性分析

(1) 与大气污染防治相关规划相符性分析

表 1.3-1 本项目与大气污染防治相关规划的符合性对照表

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
大气污染防治行动计划	禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10	本项目热源为生物质锅炉，采用生物质燃	符合

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
	蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	料作为能源，不设燃煤锅炉。	
	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	项目租赁厂房，施工期只进行设备安装，无渣土运输，对环境空气影响小，进场道路已硬化完成。	符合
打赢蓝天保卫战三年行动计划	县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目热源为生物质锅炉，采用生物质燃料作为能源，不设燃煤锅炉。	符合
	将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	项目租赁厂房，施工期只进行设备安装，无渣土运输等扬尘污染严重施工工序，对周边环境空气影响小，进场道路已硬化完成。	符合
	制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制VOCs治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业，生产过程中产生的工艺废气采用集气罩收集送入锅炉燃烧，锅炉废气采用布袋除尘，项目所产生废气均能达标排放。	符合
湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020年）	加快清洁能源替代利用。推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。……2020年地级城市建成区完成35蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰，地级城市非建成区和县级城市完成10蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰。	本项目热源为生物质锅炉，采用生物质燃料作为能源，不设燃煤锅炉。	符合

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
	加强工业企业无组织排放管控。……工业企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目厂房采用密闭微负压设计，车间内无组织废气（气态污染物）收集后经活性炭吸附后达标排放	符合
湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018—2020 年）	<u>严格建设项目环境准入。……新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</u>	<u>本项目选址于湖南益阳长春经济开发区，已入园。本项目原辅材料不可替代为废有机溶剂，但已加强废气收集，安装高效治理设施。</u>	符合
	<u>强化废水处理系统等逸散废气收集治理，废水集输、储存、处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 逸散环节应采用密闭收集措施，并回收利用，难以利用的应安装高效治理设施。加强有组织工艺废气治理，工艺驰放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。</u>	<u>本项目无组织废气采用密闭微负压收集，活性炭吸附，有组织废气送入锅炉燃烧处理。</u>	符合
	<u>加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。</u>	<u>本项目无组织废气均进行密闭微负压收集、活性炭吸附。</u>	符合
	<u>加强 VOCs 治理设施的运行监管，风量在 5 万立方米/小时以上的单个排气口必须安装满足排放标准要求的 VOCs 在线检测设备，风量在 5 万立方米/小时以下的单个排气口安装用电监测动态管控系统。</u>	<u>本项目安装废气排放污染物在线监控。</u>	符合
	<u>企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系，监理基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，明确记录 VOCs 污染治理设施年度运行情况、处理效率、排放浓度等，</u>	<u>本次环评要求企业建立 VOCs 污染防治设施运行台账，将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系</u>	符合

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
	按年度估算 VOCs 排放量，并于每年 1 月底前向当地环保部门申报企业上年 VOCs 排放量和消减量。		

综上所述，项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《湖南省蓝天保卫行动方案（2018—2020 年）》、《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018—2020 年）》的要求。

(2) 与水污染防治相关规划相符性分析

表 1.3-2 本项目与水污染防治相关规划的符合性对照表

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
水污染防治行动计划	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目为危废综合利用项目，不属于“十小”企业，生产过程无废水产生，员工生活废水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理，达标排放。	符合
	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目为危废综合利用项目，不属于“十大重点行业”，生产过程无废水产生，不需要总量替代。	符合
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目生产过程无废水产生，员工生活废水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理。	符合
湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案（2016-2020 年）	全面排查装备水平低、环保设施差的“十小”工业企业。加快取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。	本项目为危废综合利用项目，不属于“十小”企业，生产过程无废水产生，员工生活废水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理，达标排放。	符合
	专项整治“十大”重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目为危废综合利用项目，不属于“十大重点行业”，生产过程无废水产生，不需要总量替代。	符合

	集中治理工业集聚区水污染。开展环境保护大检查，对大检查中发现的环境问题，列出清单制定综合整改方案。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目生产过程无废水产生，员工生活废水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理。	符合
--	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	----

综上所述，项目建设符合《水污染防治行动计划》、《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的要求。

（3）与土壤污染防治相关规划相符性分析

表 1.3-3 本项目与土壤污染防治相关规划的符合性对照表

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
土壤污染防治行动计划	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目属于危险废物综合利用项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，且选址位于湖南益阳长春经开区工业用地内。	符合
	鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目选址位于选址位于湖南益阳长春经开区内，项目周围 200 米范围内无居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点。	符合
	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	根据区域土壤监测报告，本项目建设用地范围内土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值要求。	符合
	严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度.....业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制	本项目属于危险废物综合利用项目，不涉及重金属排放。	符合

	定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。		
湖南省土壤污染防治工作方案	切实加大保护力度。要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用被确定为优先保护类耕地。	本项目选址于湖南益阳长春经开区，属于第二类工业用地，不占用基本农田，不属于优先保护类耕地。	符合
	禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行业企业，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染，2017 年底前仍不达标的，由所在县市区人民政府责令退出。	本项目选址于湖南益阳长春经开区，属于第二类工业用地，不占用基本农田，不属于优先保护类耕地。	符合
	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	根据区域土壤监测报告，本项目建设用地范围内土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值要求。	符合
	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目选址于湖南益阳长春经开区，属于第二类工业用地，不属于排放重点污染物的建设项目。	符合
	强化空间布局管控。……鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口密集区和公共服务设施等周边新建有色金属冶炼、化工等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生	本项目选址位于选址位于湖南益阳长春经开区内，属于第二类工业用地，为工业企业集中工业园，项目周围 200 米范围内无居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点。	符合

	生活垃圾处理、危险废物收集、处置与利用、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局 and 规模，加强分区管理。		
--	------------------------------------------------------------------	--	--

综上所述，项目建设符合《土壤污染防治行动计划》、《湖南省土壤污染防治工作方案》的要求。

(4) 项目与固体废物处理规划的符合性

表 1.3-4 项目与固体废物处理规划的符合性分析

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》	“为了对不同类别、不同危害特性的危险废物实行分类处理处置，对可利用的危险废物，首先回收利用，使其资源化；对不能焚烧处理的无机危险废物，焚烧后的飞灰、残渣等，以及达到填埋标准的危险废物应建设危险废物安全填埋场进行处置，不得混入生活垃圾填埋场。”	本项目是危险废物综合利用项目，有利于节约资源，同时对其它危险废物进行无害化、减量化和资源化处理。	符合
湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划	落实责任，就近处理。按照“谁产生、谁处理”原则，严格落实固体废物产生单位污染防治主体责任，大力推行清洁生产，鼓励企业源头减量并自行消耗处理，推行在工业园区范围内闭路循环，以就近处理降低长途运输过程中的环境风险。	本项目的建设有利于益阳市及周边地区相关危险废物就近处置，降低长途运输过程中的环境风险。	符合
	循环利用，技术创新。在保障环境安全的前提下，坚持资源化优先，积极发展固体废物循环利用产业。	本项目为废有机溶剂综合利用项目，对废有机溶剂进行蒸馏提纯，循环利用。	符合
	以改善环境质量为目标，以防控环境风险为主线，以立足解决我省固体废物环境问题为根本出发点，科学合理提升固体废物收集、利用和处置能力。对危险废物实行分级分类的差异化管理，优化危险废物处理设施建设布局。	本项目对 HW06、HW12 危险废物分别进行高温蒸馏提纯，循环利用，填补益阳地区没有类似危险废物处理设施的空白	符合
	鼓励省级工业园区单独或联合配套建设危险废物集中处理设施。项目建设须符合国家和我省相关产业政策及准入条件的要求，须全部进入产业定位相容的工业园区，选址满足当地城市规划、土地利用总体规划及环保规划需要，应采用符合清洁生产要求的工艺与装备，应配备足够的暂存能力与配套设施。	本项目选址位于选址位于湖南益阳长春经开区内，属于第二类工业用地，为工业企业集中工业园，满足益阳市城市规划、土地利用规划及环保规划需要，工艺与装备符合清洁生产的要求	符合

		求，配备足够暂存设施。	
--	--	-------------	--

综上所述，项目建设符合《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》、《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的要求。

(5) 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

表 1.3-5 项目与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析表

规划/文件名称	规范要求	核对本项目具体情况	符合性分析
长江经济带生态环境保护规划	长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	本项目不属于新建重化工园区，不属于石油化工、煤化工项目。本项目距离长江支流-资江 2.3km。	符合

综上所述，项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

(6) 与《湖南省主体功能区划》符合性分析

根据《湖南省主体功能区划》，工程所在地属于国家级重点开发区域，不属于省级重点生态功能区。详见图 1.3-1、图 1.3-2。



图 1.3-1 本项目与湖南省重点开发区域位置关系图

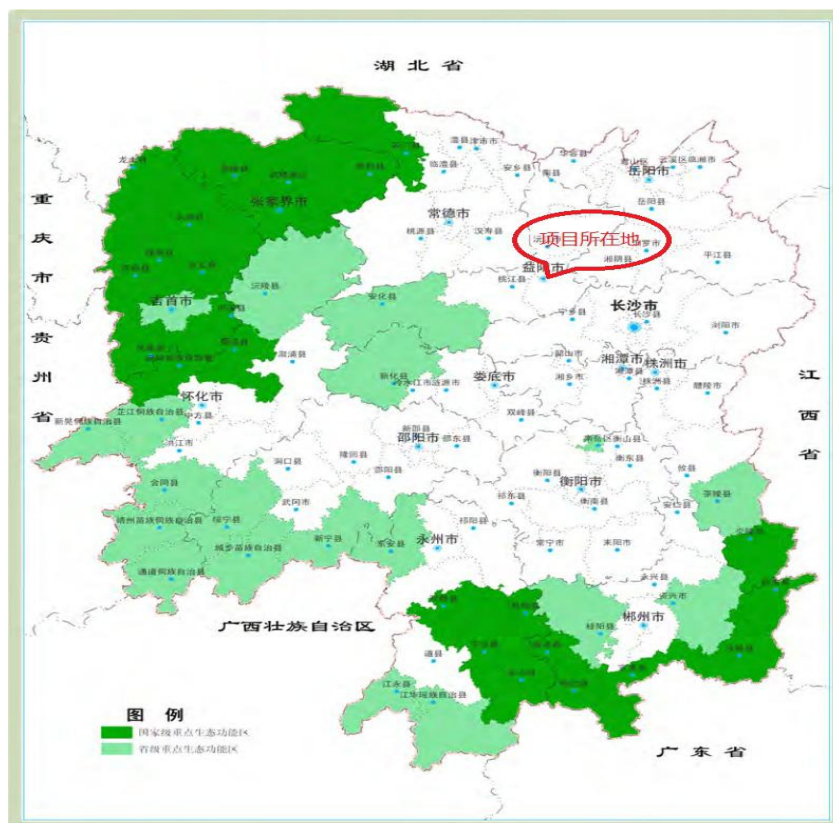


图 1.3-2 本项目与湖南省重点生态功能区位置关系图

表 1.3-6 项目与《湖南省主体功能区划》相符性分析

序号	《湖南省主体功能区划》	本工程相关内容	是否符合
1	禁止开发区： 禁止开发区是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区，以及其它禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，点状分布于重点开发和限制开发区域之中。主要包括：各级各类自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区、重要水源地等。	本项目位于湖南益阳长春经开区內，不属于禁止开发区。项目周边评价范围内无特殊保护的重点生态功能区。	符合
2	限制开发区： ①产业政策：制定较为严格的环境和市场准入标准，限制不符合主体功能的产业扩张，对水源地等关键区域严加保护，禁止开发和发展皮革、造纸等影响生态环境的产业。 ②土地利用政策：严格土地用途管制，严格执行征占用林地审核审批制度，强化林地用途管制。严禁不符合主体功能定位的项目占用土地，新增建设用地主要用于发展特色产业以及基础设施、公共设施。 ③环境政策：实施严格的环境标准和环保政策，从严控制排污许可证发放，限制不合理的开发方式，控制农业面源污染，开展石漠化和水土流失综合治理，减少环境污染和生态破坏。加大水资源保护力度，适度开发利用水资源，实行全面节水，满足基本的生态用水需求，加强水土保持和生态环境修复与保护。	本项目位于湖南益阳长春经开区內，不属于限制开发区。本项目符合国家相关的产业政策，远离水资源保护区等环境敏感区，属于环境治理类建设项目。本项目产生的污染物均经过处理后达标排放。	符合
3	基本农田： 国家能源、交通、水利等重点建设项目选址确实无法避开基本农田的，要解决用地，并依法依规补划数量、质量相当的基本农田。	本项目位于湖南益阳长春经开区內，占地面积6300m ² ，占地类型为工业用地，不涉及基本农田。	符合
4	加强节约用水： 突出转变用水方式、提高用水效率。限制高耗水项目上马，加大企业节水工作力度，加强污水、废水处理和回收利用，提高工业水重复利用率，降低工业取水量。	本项目生产过程中无生产废水产生，生活污水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理达标排放。	符合

(7) 与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析

表 1.3-7 项目与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析

序号	《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》	本工程相关内容	是否符合
1	促进产业结构调整。以供给侧结构性改革为主线， 腾退化解旧动能，积极培育高质量发展新动能。……围绕实施创新引领开放崛起战略，促进传统产业转型升级，加快发展高新技术产业和战略性新兴产业，构建绿色产业体系。	本项目属于危险废物处置中心建设及运营，符合国家最新产业结构调整指导目录，属于鼓励类。	符合
2	优化产业空间布局。坚持改造提升和退出搬迁并重，有序推进城市建成区内重污染企业退出。…… 2020 年底前，地级城市和县城建成区内重污染企业基本完成搬迁改造，现有危险废物经营企业全部分类入园。	本项目属于危险废物处置中心建设及运营，选址于湖南益阳长春经济开发区，已入园。	符合
3	推进“散乱污”企业整治。清理规范各类产业园区，积极推进工业企业进入合规批设的省级及以上产业园区集聚发展。	本项目选址于湖南益阳长春经济开发区，该园于 2006 年经国家发展和改革委员会、国土资源部审批，升格为省级开发区。	符合
4	严控污染物排放增量。加大工业、生活、农业等重点领域减排力度，强化主要污染物减排。……实施环境影响评价主要污染物总量前置审核，新、改、扩建项目主要污染物实行减量替代。实施排污许可制度，到 2020 年，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发，实现“一证式”管理。	本项目污染物主要为 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物，本项目按照要求进行污染物总量控制，并申请排污许可证。	符合

(8) 与益阳市城市总体规划及湖南益阳长春经开区土地利用规划符合性分析

该项目选址位于湖南益阳长春经开区，关濞路以南、文昌路以西，根据《益阳市城市总体规划（2004-2020 年）（2013 年修订）城市用地布局规划图》以及《长春经济开发区土地利用规划图》该项目用地属于第二类工业用地，项目性质与第二类工业用地性质相符，因此本项目的选址符合上述规划要求。



图 1.3-3 项目选址与湖南益阳长春经开区土地利用规划关系图

1.3.2 与行业规范的符合性分析

(1) 本项目与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析

本项目属于危废回收和利用企业，项目设有专门的危废贮存场所，危废的贮存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修订）执行。

表 1.3-7 项目与《危险废物贮存污染控制标准》符合性

项目	建设内容（条件及要求）	核对本工程具体情况	符合性分析
一般要求	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	本项目设有专门的原料、成品库其他物料储存区，地坪为混凝土浇筑地面，设防渗层	符合
	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	项目危险废物均分类储存	符合
	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合相应标准的标签	项目进场原料、出厂产品及固废均按照要求分别粘贴标签	符合
贮存容量	应当使用符合标准的容器盛装危险废物	项目容器均符合盛装要求	符合
	装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求	容器不易破损，强度满足装载物重量要求	符合
	装载危险废物的容器必须完好无损	装载容器完好无损，定期维护，确保不泄露	符合
	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）	原辅材料，产品的包装材料以及危废包装均符合相应物质	符合

		的要求，不发生反应	
贮存设施 设计原则	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	厂区防渗材料为混凝土（一般防渗）和高密度聚乙烯（重点防渗）等材料，与本项目所涉及物料不发生反应	符合
	必须有泄漏液体收集装置	项目应在储罐区设置分类存储设施，并设置围堰和导流沟	符合
	设施内要有安全照明设施和观察窗口	生产区和贮存区均将设置安全照明装置和观察窗口	符合
	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙	项目生产区和贮存场所地面均将做防渗、耐腐蚀处理，确保无裂隙	符合
堆放	基础必须防渗	生产区和贮存区均按要求作了防渗处理	符合
	堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定	危废堆放高度满足地面承载能力要求	符合
	危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量	项目涉及的废物（原料及产品）均在专门的车间分类存放，属于室内存放，车间具备防风、防雨、防晒功能	符合
	危险废物堆放要防风、防雨、防晒		符合
	不相容的危险废物不能堆放在一起		符合
运行与管理	从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接受	目前本项目处于开展环评工作阶段，待通过验收正式运营后，接收废包装容器应有危险废物样品物理和化学性质的分析报告，符合本项目处理范围方能接收	符合
	危险废物贮存前应进行检验，确保通预定接收的危险废物一致，并登记注册	原料进场后进行检验，并登记注册	符合
	不得接收未粘贴标签或标签未按规定填写的危险废物	原料按相关规定进行检查，并登记注册	符合
	盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放	原料及产品堆属于同类物质的盛装在容器中堆叠存放	符合
	每个堆间应留有搬运通道	项目设置安全搬运通道	符合
	不得将不相容的废物混合或合并存放	项目的原料、产品按性质分类存放	符合
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期	公司帐台应明确记录原料名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期	符合
	必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查、发现破损，应及时采取措施清理更换	公司环保、安全领导小组成员将定期对贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清	符合

		理更换	
安全防护与监测	危险废物贮存设施必须按规定设置警示标志	公司将按照要求设置警示标志	符合
	危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏	项目周围设置围墙，生产区建设厂房	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施	公司将配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并有应急防护设施	符合
	危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物处理	项目泄漏物均采取重新加工的方式处理	符合
	按国家污染物管理要求对危险废物贮存设施进行监测	当地环境监测站将定期对厂区进行监测	符合

本项目在设计之初充分考虑了危险废物的收集、运输、处理和存贮的要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》（2013年修订）的要求。

（2）本项目与《危险废物处置工程技术导则》符合性分析

表 1.3-8 项目与《危险废物处置工程技术导则》的符合性

序号	建设内容（条件及要求）	核对本工程具体情况	符合性分析
1	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	项目建成后能对废有机溶剂进行蒸馏回收，实现危废减量化、无害化，资源再利用。	符合
2	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。	本项目的建设符合城市总体规划、符合相关环境保护要求，能填补益阳市及周边区域没有此类危险废物处置项目的空白，且项目所在区域交通运输便利，土地利用现状符合项目性质，基础设施完善。	符合
3	危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	本项目建成后运营期的大气污染物排放，经估算均符合相关规范，且安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	符合
4	危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，打到 GB50335 中废水回收要求的再生废水应尽量回用。	本项目建成后运营期无生产废水产生，项目不设置食堂，员工生活废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级排放标	符合

		准后排入城北污水处理厂处理	
5	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	本项目建成后运营期的噪声排放符合 GB12348 的要求	符合
6	危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定。	本工程严格按照国家有关标准的规定设置污染物排放取样口、并制定详细监测计划。	符合

1.3.3 项目与“三线一单”的符合性分析

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于 2016 年 10 月 27 日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。本项目与《通知》的符合性分析见下表：

表 1.3-9 项目与“三线一单”的符合性分析

项目	具体要求	本项目情况分析	符合性分析
生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于湖南益阳长春经开区内，经核实，不在益阳市生态红线范围内。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本评价结合益阳市环境质量目标，分析了项目建设对区域环境的影响；经分析项目的实施不会改变区域环境功能现状，不会影响区域环境质量目标的实现。	符合
资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目满足园区土地利用规划对工业用地布局的要求；同时，项目用水量很小，不会导致园区水资源需求量突破区域水资源量。	符合

负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目不在四湖南益阳长春经开区制定的环境准入负面清单内。	符合
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----

由上表可知，项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。因此，本项目的建设与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求保持一致。

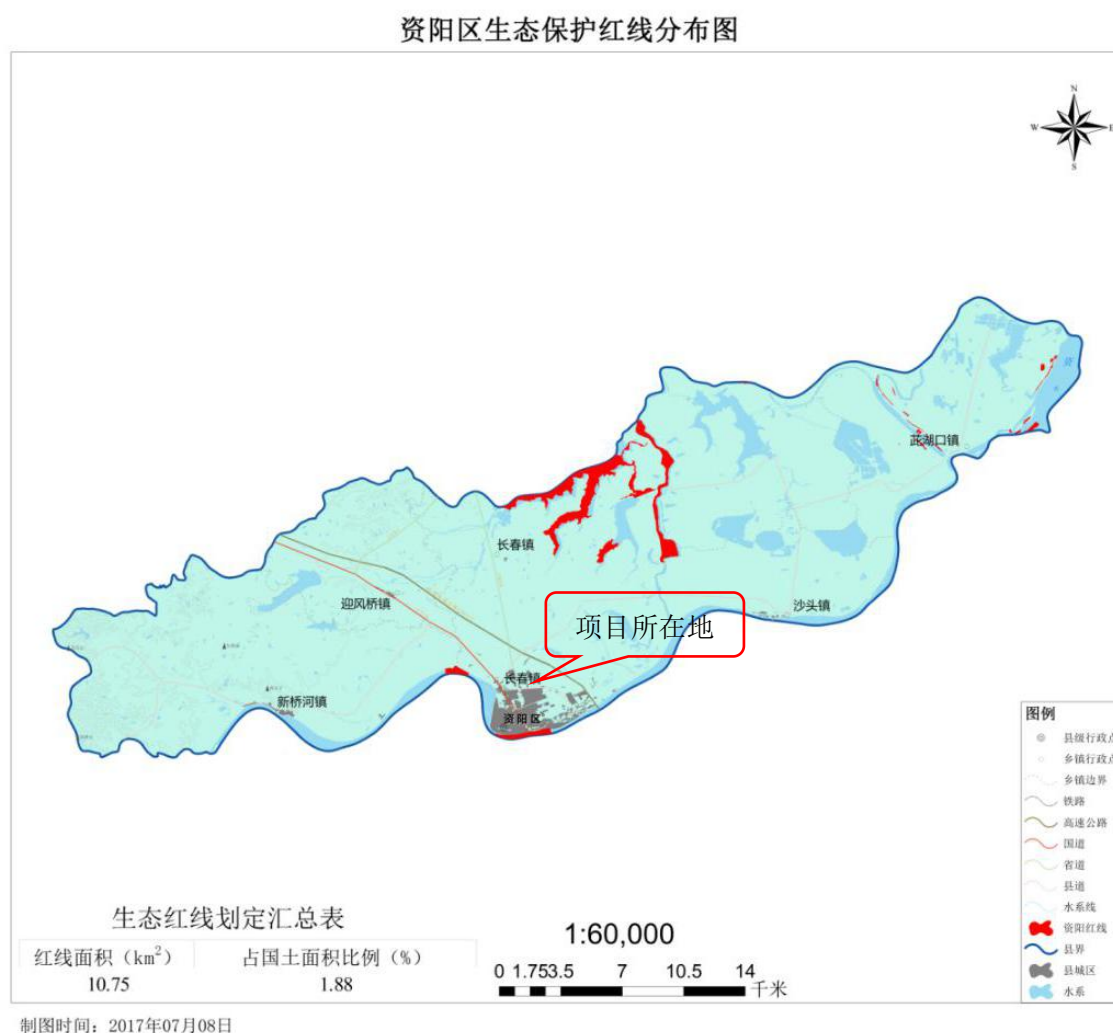


图 1.3-4 项目与益阳市资阳区生态红线位置关系图

1.3.4 项目建设与湖南益阳长春工业园环评符合性分析

湖南益阳长春工业园区于 1996 年 7 月经湖南省乡镇企业领导小组批准成立（湘乡镇企组[1996]第 03 号），原名为“益阳市长春工业园”。2005 年园区顺利通过国家发改委、国土资源部等部委审核，并经省政府下文批准为省级工业开发园区。2013 年 1 月 11 日，原湖南省环境保护厅以“湘环评[2013]6 号”对《益阳市长春工业园的环境影响报告书》做出批复，详见附件 2。本项目选址位于该工业园用地范围内，属于第二类工业用地范围，本项目与该工业园的环境影响评价符合性见下表。

表 1.3-10 项目与湖南益阳长春工业园环评符合性分析

项目	具体要求	本项目情况分析	符合性分析
用地规划	规划工业用地总面积 423.5 公顷，占规划区总建设用地的 60.05%。其中一、二类工业主要布局在白马山路以南、以西的区域。三类工业主要布局在白马山路以东的区域。	项目选址在工业园第二类工业用地范围内，符合项目建设性质	符合
产业定位	以机械制造、电子元器件，电子信息及商贸物流为一体的现代化科技园区。	项目为危险废物综合利用，不属于园区禁止类企业，项目综合利用对象包括园区企业产生的危废，属于园区配套产业，选址目前未空置标准化厂房，与周围环境相容，属于允许入园企业。	符合
鼓励类	机械装备制造、机械制造及电子元器件、电子信息。		
允许类	轻污染的一类工业企业、大气污染较轻污染的二类、三类工业企业。		
禁止类	与园区产业规划不符的一类工业企业、酿酒、金属冶炼、建材火电、《产业调整指导目录》中限制类和淘汰类企业。		
水污染防治措施	所有入园企业废水应经过预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级排放标准后，方可排入园区污水管网，进入益阳市城北污水处理厂处理。	本项目建成后运营期无生产废水产生，项目不设置食堂，员工生活废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级排放标准后排入城北污水处理厂处理	符合
环境空气污染防治措施	严格筛选入园企业类型，以工艺先进、能耗低、污染少、效益高的清洁生产企业为重点引进对象。入园企业严格按照“三同时”进行环保监督，确保气型污染物的达标排放。除此外，入园企业必须通过 ISO14000 认证，建立完善的环境管理体系	本项目工艺先进、能耗低、污染少，气型污染物的达标排放，且设计拟安装烟气在线监控设备，本项目不产生恶臭气体。	符合

	系，并针对气型污染物排放量大的源点安装在线监控设备，以备适时监控。加强对含恶臭气体的企业进行末端治理；含恶臭气体的企业应设置一定的防护距离；先化工艺，减少恶臭气体的排放量。		
噪声污染防治措施	采用先进的低噪声生产工艺及设备，控制噪声的产生；针对强噪声源，采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度；定期维护检修以确保设备运转正常，减少噪声发生量；	本项目采用先进的低噪声生产工艺及设备，针对强噪声源，采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度，噪声达标排放	符合
固体废物污染防治措施	通过提高生产工艺的清洁水平，从源头削减工业固废产生量，针对产生的工业固废尽可能回收利用，以实现“减量化、资源化和无害化”。各个企业产生的危险废物目前可由企业负责临时贮存，收集至一定量后交由有资质的单位合理处置；危废的堆存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》，其运输过程也应进行全过程监督。	本项目为危险废物综合利用项目，对废有机溶剂进行“减量化、资源化和无害化”处置，危险废物目前可由企业负责临时贮存，收集至一定量后交由有资质的单位合理处置；危废的堆存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》，其运输过程也应进行全过程监督。	符合

综上所述，本项目符合湖南益阳长春工业园环评相关要求。

1.3.5 项目选址合理性分析

(1) 与相关标准选址要求相符性分析

本项目属于危废回收和利用企业，项目选址必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修订）执行，本项目与该标准相关的选址要求对照如下表。

表 1.3-11 项目选址合理性分析

序号	具体要求	本项目情况分析	符合性分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	本工程所选厂址位于湖南益阳长春经济开发区工业用地范围内，基底稳定，构造活动微弱，新构造活动不明显，抗震设防烈度为 6 度，该区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素，地质结构相对稳定。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	最高地下水位为地下 15m 左右，设施底部必须高于地下水最高水位。	符合
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮	项目选址不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐	符合

	汐等影响的地区	等影响的地区。	
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
5	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足基础必须防渗的要求。	本项目贮存空间拟全部按照相关规范进行防渗处理。	符合

(2) 与周边企业相容性分析

经调查，本项目周边企业主要为机械加工、碎石场、大理石加工等类型的企业，外排污染物主要为粉尘，不会影响到本项目的正常生产；本项目主要外排废气为 VOCs，且外排浓度较小。同样也不会对周边企业的正常生产造成影响，因此本项目的建设及周边企业互不影响。

综上所述，本项目选址合理。

1.3.6 项目平面布局合理性分析

在总平面布置中，力求工艺流程的顺畅、合理、管线短捷，采取按使用功能和生产性质进行分区布置的布置规则。厂房内主要分为：南部和北部，北部主要设置生产区和储存区，生产区主要为负压车间，内置主要生产设备；储存区包括：原料暂存库和再生有机溶剂暂存库等。南部厂房设有一个危废暂存库，一个更衣室和一个备品间，另有部分闲置空间；北部厂房外西侧另设一个锅炉房，通过走廊与车间相连。在主要生产区的布置中主要考虑工艺流程顺畅及运输方便等因素，将负压车间放在重心位置，位于北部厂房的西北位置；将储存区置于负压厂房的东侧，以便为其服务。更衣室和备品间设置在南部厂房的东南侧；危废暂存库置于南部厂房西侧。厂房北侧设 2 个大门、东侧设 1 个大门。本项目各构筑物间消防间距均满足规范规定要求。

本项目平面布局详见附图 2。

1.4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目需关注的主要环境问题是在生产过程中会产生一定的废气和危险废物，并在原料及产品贮存过程中存在着一定的环境风险。

蒸馏不凝气作为锅炉燃烧给气，送入锅炉燃烧处理，锅炉烟气处理采用布袋除尘系统，布袋除尘效率 99.8% 以上，处理后的尾气经由 25m 高的烟囱对外排放，蒸馏残渣清理过程及产品装罐过程中产生有机废气采用集气罩收集，经由活性炭吸附后对外无组织排放，其余未收集到的有机废气以无组织形式排出；主要

噪声设备都安置在室内，并采取了减震、消声、隔声等措施；生活废水经化粪池处理后输送至城北污水处理厂处理；蒸馏残渣、过滤废渣、蒸馏含油废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套、废抹布属于危险废物送有资质的单位处置，锅炉灰渣作为农肥处置，生活垃圾交当地环卫部门处理。

通过采取相应的处置措施后，项目产生的所有污染物均能得到安全有效的处置，完全可以达到环保要求，对环境的影响小。

1.5、环境影响评价的主要结论

项目建设符合国家及地方相关产业政策要求，选址符合益阳市城市总体规划要求，选址合理。项目采用先进的生产工艺，所排放的污染物经处理后均可达标排放，项目污染防治措施合理可行，公众对本项目的建设持支持态度，无反对意见。

因此，在建设单位认真落实国家相关环保规定和本环评所提出的各项环保措施的前提下，从环保角度论证，“年处理 5000t 废有机溶剂综合利用工程”的建设是可行的。

2、总则

2.1、编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002 年 6 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (12) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2008 年 12 月 11 日修订，2009 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）（国家发展和改革委员会第 21 号令，2013 年 5 月 1 日起施行）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（2018 年 4 月 16 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

- (18) 《国家危险废物名录》（环保部令第 39 号，2016 年 3 月 30 日修订，2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (19) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修订）；
- (20) 《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划的批复》（国函[2003]128 号，2003 年 12 月 19 日）；
- (21) 《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》（环发[2004]16 号，2004 年 1 月 19 日）；
- (22) 《关于落实全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划的有关安排及下一步工作的通知》（环办函[2004]144 号，）；
- (23) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日起施行）；
- (24) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日起施行）；
- (25) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管的工作意见》（环发[2011]19 号，2011 年 2 月 16 日）。

2.1.2 地方法规、政策、规划

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2013 年 5 月 27 日，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二次会议修正）；
- (2) 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 1 月 30 日湖南省第十二届人民代表大会第五次会议批准）；
- (3) 《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发[2016]25 号，2016 年 9 月 8 日）；
- (4) 《湖南省主要地表水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005 年 7 月 1 日起实施）；
- (5) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号，2016 年 12 月 30 日）；
- (6) 《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》（湘环发[2017]27 号，2017 年 11 月 28 日）；
- (7) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发[2018]20

号，2018 年 7 月 25 日）。

- (8) 《湖南省主体功能规划》（2012）；
- (9) 《益阳市城市总体规划（2004-2020）（2013 年修订）》（湘政函[2014]117 号批复，2014 年 8 月 19 日）。

2.1.3 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
- (10) 《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001，环境保护部公告 2013 年第 36 号修订，2013 年 6 月 8 日实施）；
- (13) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号，2013 年 05 月 24 实施）；

2.1.4 其他资料

- (1) 环境质量监测报告及质量保证单；
- (2) 建设单位提供的其它相关技术资料。

2.2、评价等级及评价范围

2.2.1 环境空气评价等级及评价范围

（1）环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN

估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

评价等级按照表 2.2-1 的分级判据进行划分。

表 2.2-1 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本工程在正常状况下，项目污染源正常排放的主要污染物为 SO₂、NO_x、VOCs 和烟尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价工作等级的划分依据，以及项目所在地环境污染特征和建设项目大气排污特征，依据 AERscreen 估算模式进行核算，项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数见表 2.2-2、表 2.2-3，估算结果见表 2.2-4。

取污染源评价等级最高者，确定本项目环境空气评价等级为二级。

表 2.2-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		烟气流量 (Nm ³ /h)	排气筒参数 (m)		烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率(kg/h)			
		X	Y		高度	出口 内径				烟尘	SO ₂	NO _x	VOCs
1	锅炉 烟气	0	0	1123.250 4	25	0.5	50	7200	正常	0.013	0.06	0.18	
									事故	6.63			
2	有机 废气	0	0		25	0.5	50		正常				0.000 957

表 2.2-3 面源参数表

编号	名称	起点坐标 /m		海拔 高度/m	长度 /m	宽度 /m	正北 夹角/°	排放 高度 (m)	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率 (kg/h)
		X	Y								VOCs
1	进料无组 织废气	56	0	32	90	50	90°	15	7200	正常	0.00364
2	卸料无组 织废气	56	0	32	90	50	90°	15	7200	正常	0.08

表 2.2-4 大气污染物影响预测结果表

排放方式	污染源	污染物	P _{max} (%)	离源距离 (m)	评价等级
有组织排放	25 米高排气筒	SO ₂	0.27	50	三级
		NO _x	2.03	50	二级
		VOCs	0.003	50	三级
		PM ₁₀	0.03	50	三级
无组织排放	进料无组织废气	VOCs	0.08	50	三级
	卸料无组织废气	VOCs	1.14	50	二级

（2）环境空气评价范围

本项目大气环境评价等级为二级评价，评价范围为以项目为中心，边长为5km 矩形区域。

2.2.2 水环境评价等级及评价范围

（1）地表水评价等级及评价范围

本项目无工业废水产生，主要废水为倒班员工生活污水，厂区内不设食堂，生活污水产生量为 382m³/a，经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，由园区管网排入城北污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018）相关规定：本项目仅有生活废水产生，排放方式为间接排放，按三级 B 评价，因此，本项目水环境影响评价工作等级定为三级 B。

评价范围：依托城北污水处理厂可行性分析。

（2）地下水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程属于 I 类建设项目。I 类建设项目环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目的地下水环境敏感程度指标确定。根据现场调查，本项目位于益阳市长春经济开发区工业用地，周边地下水无开采情况，属于不敏感区域。

由建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，确定本项目地下水评价等级为二级。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.2-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温度特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.2-6 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价行业类别	
				报告书	报告表
危险废物（含医疗废物）集中处置		全部	/	I 类	

2.2-7 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	二	三

评价范围：以项目厂区范围为中心，地下水流向为方向，以厂界西 300m，厂界东 300m 为界（两侧 $300 > L/2 = 200$ ），确定调查评价范围为 0.24km^2 。

2.2.3 声环境影响评价等级及评价范围

本项目主要声源来自风机、机械泵等机械设备运行的噪声，声级约为 65~70dB（A）。经厂房隔声、围墙隔声、空间距离等措施衰减后，预计厂界噪声可达标。项目所处的声环境功能区规划为 3 类地区，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价为三级。

评价范围：拟建项目厂址边界外 200m 以内的区域。

2.2.4 土壤环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业中”的“危险废物利用及处置”，项目类别属于 I 类。

本项目占地类面积为 $4500\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地类型属于小型。项目周边不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境评价范围：与调查范围一致，以项目厂界为中心，外扩 0.2km 范围内的区域。根据本报告核算，项目排气筒最大落地浓度为 50m，50m 范围内均为工业用地。

因此本项目的污染影响型敏感程度为不敏感，根据表 2.2-9 本项目土壤污染影响型评价等级为二级。

表 2.2-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.2-9 土壤污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 项目类别	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.2.5 生态环境评价等级及评价范围

根据本工程的工程特点、所在区域环境状况及环境敏感性，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19—2011）中的有关规定和生态系统完整性、敏感生态问题初步分析，由于本工程所征地不属于环境敏感区或自然保护区，也无珍稀动植物，项目占地面积 6300m²，小于 2km²，本项目生态环境评价等级为三级。

评价工作等级的判定依据见表 2.2-10。

表 2.2-10 生态影响评价工作等级判据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度 ≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或 长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长 度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

生态环境评价范围：项目厂址边界外 1000m 以内受影响区域。

2.2.6 风险评价等级及评价范围

本项目生产过程中涉及的危险物质为废有机溶剂、再生有机溶剂。根据突发环境事件风险物质及临界量表和工程分析，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.61<1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

按照本项目环境风险潜势等级，项目风险评价工作只做简单分析，评价工作等级划分等级表见表 2.2-11。

表 2.2-11 环境风险评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

评价范围：

大气环境风险评价范围：大气以高温蒸煮车间为中心，半径为 3km 的圆形区域。

地下水环境风险评价范围：以项目厂区范围为中心，地下水流向为方向，以厂界西 300m，厂界东 300m 为界（两侧 $300 > L/2 = 200$ ），确定调查评价范围为 0.24km^2 。

2.3、评价因子筛选及评价工作重点

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目相关基础资料及通过项目拟建场地的现场勘查，分析出项目主要污染物特征、环境影响因素、类型及程度，详见表 2.3-1～表 2.3-3。

由表 2.3-1～表 2.3-3 看出，项目施工期对环境将产生一定的不利影响，但各种影响均是短期的；项目运营期对社会环境、水、声环境、人体健康等均有轻微影响，更多的是长期的、有利的影响。

表 2.3-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、CO、THC	施工场地	间断性
		装修材料	甲苯、甲醛、二甲苯	施工场地	间断性
	废水	施工废水	SS、石油类	施工场地	间断性
		施工人员生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	施工场地	间断性
	固废	建筑垃圾	装修边角料等	施工场地	临时性
		一般工业固废	设备包装材料等	施工场地、道路	临时性
	噪声	运输车辆、施工机械	噪声	施工场地	间断性
		施工	噪声	施工场地	间断性
运营期	废气	锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	生物质锅炉	连续性
		进料有机废气	有机废气	进料池进料	间断性
		蒸馏不凝气	有机废气	蒸馏分离	间断性
		蒸馏渣卸料废气	有机废气	蒸馏釜卸渣	间断性
		灌装废气	有机废气	成品灌装	间断性
	废水	生活废水	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	园区厕所	间断性
	固废	过滤渣	危险废物	过滤工序	间断性

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染特点
	废	蒸馏渣	危险废物	蒸馏工序	间断性
		蒸馏含油废水	危险废物	蒸馏工序	间断性
		废溶剂桶	危险废物	装料	间断性
		机修废手套、废抹布	危险废物	机械维护、维修	间断性
		废活性炭	危险废物	废气处理	间断性
		锅炉烟灰	一般工业固废	生物质锅炉	间断性
		生活垃圾	生活垃圾	工人生产生活	间断性
	噪声	油泵、风机等	设备噪声	生产车间等	连续性

表 2.3-2 项目不同阶段环境影响因素一览表

影响环境的行为		环境影响
施工期	设备运输等	交通噪声、汽车尾气、扬尘等影响周围环境及道路卫生
	装修阶段	噪声、装修废气等影响周围环境
运营期	生产废气	对周边环境空气产生轻微影响
	设备噪声	对周边声环境产生轻微影响

表 2.3-3 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

时段	环境影响类型 项目设备设施	自然影响					社会环境	
		噪声	水体	大气	固废	生态环境	工业发展	收入水平
施工期	设备安装及其他设施建设	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	+3R	+3R
运营期	主要生产设备	-1L		-1L	-3L	-1L	+3L	+3L
	供电供水设施	-1L	-1L			-1L	+3L	+3L
	储运设施	-1L	-1L	-1L	-1R	-1R	+3L	+3L

注：表中 1、2、3 表示影响程度小、中、大，R、L 表示可逆或不可逆，+、- 表示有利或不利影响。

2.3.2 评价因子

根据项目工程污染源分析识别出的环境影响因子、项目所处区域的环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的评价因子如表 2.3-4。

表 2.3-4 评价因子一览表

评价要素		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC
	影响分析	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、PM ₁₀

评价要素			评价因子
水环境	地表水	现状评价	pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、表面活性剂、硫化物、锑*
		影响分析	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	地下水	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、甲苯、二甲苯
		影响分析	甲苯、二甲苯
声环境		现状评价	连续等效 A 声级
		影响分析	厂界噪声
土壤环境		现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		影响分析	/
生态环境		现状评价	生态调查
		影响分析	生态影响分析
固体废物		污染源分析	过滤渣、蒸馏渣、废溶剂桶、机修废手套、废抹布、废活性炭、锅炉烟灰、生活垃圾等

2.4、环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 区域环境功能区划

项目	功能属性及执行标准
环境空气质量功能区	二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值
水环境功能区	资江：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。
是否基本农田保护区	否
是否森林公园	否
是否生态功能保护区	否
是否水土流失重点防治区	否

是否人口密集区	否
是否重点文物保护单位	否
是否三河、三湖、两控区	是，两控区中酸雨控制区
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	否
是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.5、评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级浓度限值标准；其他未包含的污染物参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 2.5-1 环境空气执行标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
SO ₂	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	400		
	1 小时平均	1000		
O ₃	日最大 8h 平均	160		
	1 小时平均	200		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	24 小时平均	300		
总挥发性有机物 TVOC	8 小时平均	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

2、水环境质量标准

本项目所有生产废水不外排，生活废水经化粪池收集后进入城北污水处理厂处理后达排《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准入资江。

资江：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	项目	III类
1	pH	7.38
2	溶解氧	10.8
3	COD	17.6
4	BOD ₅	2.3
5	NH ₃ -N	0.18
6	总磷	0.06
7	总氮	1.36
8	铜	0.001L
9	锌	0.05L
10	氟化物	0.183
11	硒	0.0004L
12	砷	0.0022
13	汞	0.00004L
14	镉	0.0001L
15	六价铬	0.004L
16	铅	0.002L
17	氰化物	0.001L
18	挥发酚	0.003L
19	石油类	0.02
20	表面活性剂	0.05L
21	硫化物	0.044
22	锑*	0.0053

3、地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

表 2.5-3 地下水环境质量标准

（单位：mg/L，pH 值：无量纲，总大肠菌群：MPNb/100mL）

污染物项目	pH 值	耗氧量	溶解性总固体	氯化物	硫酸盐	钾
标准值	6.5~8.5	≤3.0	≤1000	≤250	≤250	/
污染物项目	钠	钙	镁	碳酸盐	碳酸氢盐	总大肠菌群
标准值	≤200	/	/	/	/	≤3.0

4、声环境质量标准

声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区环境噪声限值标准。

表 2.5-4 声环境质量标准（单位：dB（A））

声环境功能区类别	时段
----------	----

	昼间	夜间
3 类	65	55

5、土壤环境质量标准

项目周边的土壤类型主要工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 2.5-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	苯	4	40
9	甲苯	1200	1200
10	苯乙烯	1290	1290
11	间二甲苯+对二甲苯	570	570
12	邻二甲苯	640	640
13	四氯化碳*	2.8	36
14	氯仿*	0.9	10
15	氯甲烷*	37	120
16	1,1-二氯乙烷*	9	100
17	1,2-二氯乙烷*	5	21
18	1,1-二氯乙烯*	66	200
19	顺-1,2-二氯乙烯*	596	2000
20	反-1,2-二氯乙烯*	54	163
21	二氯甲烷*	616	2000
22	1,2-二氯丙烷*	5	47
23	1,1,1,2-四氯乙烷*	10	100
24	1,1,2,2-四氯乙烷*	6.8	50
25	四氯乙烯*	53	183
26	1,1,1-三氯乙烷*	840	840
27	1,1,2-三氯乙烷*	2.8	15
28	三氯乙烯*	2.8	20
29	1,2,3-三氯丙烷*	0.5	5
30	氯乙烯*	0.43	4.3
31	氯苯*	270	1000
32	1,2-二氯苯*	560	560
33	1,4-二氯苯*	20	200

34	乙苯*	28	280
35	硝基苯*	76	760
36	苯胺*	260	663
37	2-氯酚*	2256	4500
38	苯并[a]蒽*	15	151
39	苯并[a]芘*	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽*	15	151
41	苯并[k]荧蒽*	151	1500
42	蒽*	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽*	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘*	15	151
45	苯*	70	700

2.5.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水外排，仅有生活废水经化粪池处置后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准，排入城北污水处理厂。

表 2.5-6 水污染物排放标准

序号	控制项目	三级标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD）浓度（mg/L）	500
3	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	300
4	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	400
5	氨氮（mg/L）	-

2、大气污染物排放标准

VOCs 参考执行天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中 VOCs 表 2 其他行业标准；锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉标准。

表 2.5-7 锅炉大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m
颗粒物	30	25
二氧化硫	200	
氮氧化物	200	

表 2.5-8 工业企业挥发性有机物排放控制标准（天津）

污染物	厂界无组织浓度 限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		
		排气筒高度（m）	最高允许排放浓度 （mg/m ³ ）	速率（kg/h）
VOCs	2.0	25	80	8.3（内插法计）

				算结果)
--	--	--	--	------

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类声环境功能区环境噪声排放限值标准;施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)环境噪声排放限值标准。

表 2.5-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

表 2.5-10 厂界噪声标准限值 (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

2.6、污染物控制及环境保护目标

2.6.1 控制污染

(1) 工程施工期

- 1) 控制施工建设中产生的扬尘, 保护施工场地周围环境空气质量。
- 2) 控制施工期施工场界噪声, 保护项目区域声环境质量。

(2) 工程运营期

- 1) 控制运营期锅炉排放的废气, 保护厂址周围的环境空气质量;
- 2) 控制运营期噪声排放, 保护项目周边声环境;
- 3) 做好运营期处置中心的安全运行工作, 防止事故发生, 保护项目区周围生态环境, 保护周围耕地, 防止污染土壤及农作物。

2.6.2 环境保护目标与敏感点

2.6.2.1 大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价工作等级的划分依据, 以及项目所在地环境污染特征和建设项目大气排污特征, 采取AERSCREEN 估算模式进行核算后, 判定本项目大气环境影响评价等级为二级评

价。

二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，因此本次评价大气环境保护目标为以项目为中心，边长为 5km 矩形区域内居民区、农村地区中人群较集中区域、学校等。

2.6.2.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，本项目地表水环境评价等级按三级 B 评价。本项目所涉及的地表水保护目标为：资江。

2.6.2.3 地下水环境保护目标

项目拟建地周围属工业用地范围，本项目无生产废水产生，对地下水位影响较小，污染物不易扩散。但由于降雨和污水入渗等原因，地下水位可能会有有小幅度的回升，污染物迁移则主要以分子扩散为主，因此污染物扩散缓慢。如若发生泄露事故，不会对地下水造成大面积范围的影响，通过后续处理可将泄露事故影响进一步降低。

因此，本项目地下水保护目标为地下水评价范围内地下水。

2.6.2.4 声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要为厂界周边 200m 范围内敏感目标。

根据现场踏勘情况可知，项目厂界周边 200m 范围内，无敏感保护目标。

2.6.2.5 生态环境保护目标

拟建项目厂区工程占地范围内无基本农田，主要保护目标为厂界周边 1000m 范围内的耕地、林地、动植物资源。

2.6.2.6 项目环境保护目标

据初步调查，项目评价范围内无自然保护区、基本农田保护区、饮用水源保护区、文物古迹和珍稀濒危物种等环境敏感区。主要环境敏感区为评价范围内的村庄，各环境要素环境保护对象和敏感目标见表 2.6-1，环境保护对象和敏感目标与本项目的位关系见附图 6。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

类别	坐标/m		保护目标	保护内容	相对方位	厂界最近距离/m	执行标准
	X	Y					
环境	-350	81	南丰安置小区	居住，500 人	WNW	362	《环境空气质

类别		坐标/m		保护目标	保护内容	相对方位	厂界最近距离/m	执行标准
		X	Y					
空气		<u>-2158</u>	<u>-318</u>	益阳善益精神康复医院	医院，350 人	WSW	<u>2183</u>	《量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
		<u>-1820</u>	<u>-548</u>	益阳市骨科医院	医院，500 人	WSW	<u>1905</u>	
		<u>-1480</u>	<u>-1507</u>	益阳市长春中心医院	医院，300 人	SW	<u>2115</u>	
		<u>-1036</u>	<u>-1945</u>	益阳市资阳区三益中心小学	学校，500 人	SSW	<u>2205</u>	
		<u>-2196</u>	<u>-757</u>	好孩子成长中心	幼儿园，400 人	SSW	<u>2323</u>	
		<u>75</u>	<u>-2287</u>	益阳市资阳区中心幼儿园	幼儿园，400 人	S	<u>2288</u>	
		<u>297</u>	<u>-2039</u>	资阳区妇幼保健院	医院，800 人	S	<u>2066</u>	
		<u>842</u>	<u>-1322</u>	益阳市卫生职业技术学院学校	学校，800 人	SSE	<u>1570</u>	
		<u>562</u>	<u>-1082</u>	长春站第一中心小学	学校，500 人	SSE	<u>1218</u>	
		<u>723</u>	<u>-922</u>	长春工业园实验中学	学校，500 人	SE	<u>1173</u>	
		<u>0</u>	<u>-1767</u>	益阳市资阳区城区	居住，5W+	S	<u>1767</u>	
		<u>0</u>	<u>54~200</u>	工业园待拆迁住户	居民，16 户	N	<u>54</u>	
		<u>37</u>	<u>-177</u>	工业园待拆迁住户	居民，1 户	S	<u>181</u>	
水环境	地表水	<u>2896</u>	<u>-2068</u>	资江：城北污水厂排口上游 500m 及下游 3000m。	地表水Ⅲ类水体	SE	<u>3545</u>	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准
	地下水	<u>/</u>	<u>/</u>	评价范围内地下水	地下水	<u>/</u>	<u>/</u>	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准
声环境		<u>0</u>	<u>54~200</u>	工业园待拆迁住户	居民，16 户	N	<u>54</u>	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类
		<u>37</u>	<u>-177</u>	工业园待拆迁住户	居民，1 户	S	<u>181</u>	
生态环境		<u>/</u>	<u>/</u>	动植物资源	耕地、林地、野生动植物	周边	<u>/</u>	<u>/</u>

3、拟建项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：5000t/a 废有机溶剂综合利用工程
- (2) 建设单位：湖南源通环保科技有限公司；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 建设地点：湖南省益阳市长春经济开发区；
- (5) 中心坐标：E112°20'6.89"，N 28°37'23.33"；
- (6) 占地面积：租用标准化厂房（4500m²），占地面积约为 6300m²；
- (7) 职工人数及工作制度：20 人，全年工作 300 天，每天 24 小时；年工作时间：7200 小时，三班制连续生产；
- (8) 总投资：4800 万元，其中环保投资 522 万元，占比 10.9%。
- (9) 生产规模：建设 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程（HW06、HW12 不含卤代物）生产线。

3.1.2 主要建设内容

本项目租用园区内标准化厂房进行生产，总占地面积：4500m²。项目由主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等构成，主要建设内容见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

项目	工程内容		备注
主体工程	进料池	2m×3m×1.7m 负压进料池，废有机溶剂过滤除杂通过泵将废有机溶剂泵入蒸馏釜	进料时负压控制
	负压车间	六台蒸馏釜及配套冷凝装置、中转罐，蒸馏釜进料后通过导热油蒸馏出有机溶剂，冷凝器冷凝后收集进入中转罐	车间负压控制
	灌装区	中转罐中再生有机溶剂通过泵灌装进包装桶后密封	集气罩收集废气
辅助工程	办公楼	办公区	
	更衣间	防静电劳保服更换	
	原料存放区	按照危险废物贮存要求防渗，设置围堰，设置应急废气处置系统	

	产品存放区	按照危险化学品贮存要求防渗，设置围堰，设置应急废气处置系统	
	锅炉房	60 万大卡生物质导热油锅炉（折蒸汽 1t/h）	
环保工程	废气处理	进料池负压废气经锅炉燃烧处理后高空排放	
		蒸馏不凝气密封收集后经锅炉燃烧处理后高空排放	
		蒸馏残渣清理逸散废气集气罩收集后经锅炉燃烧处理后高空排放	
		装罐有机废气采用集气罩收集经活性炭吸附后作为无组织废气排放	
		负压车间负压废气采用活性炭吸附后作为无组织废气排放	
	固体废物处理	危废仓库按照两个危险废物贮存量设置，设计贮存能力为 70t，采用 200L 铁桶密封装桶后贮存，贮存高度 3 层， 25m×6m×3.5m	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	废水处理	项目无工艺废水产生，冷凝器冷却水经冷却塔冷却后回用	
公用工程	噪声治理	隔声、减震、距离衰减后，厂房周边种植绿化带可实现达标排放	
	供水	长春经开区配套自来水管网	
	排水	长春经开区配套雨水、污水管网	
	供电	自备变压器	
	供热	锅炉供热	

本项目生产过程的原材料涉及易燃、易挥发及腐蚀性。因此，在设备选型中除考虑工艺本身要求外，还要充分考虑防火、防腐、防泄漏等要求。同时设备的制造、安装应严格按有关规范、标准及技术要求进行。同时，采用有效的防静电危害措施。

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目原、辅材料的供应依托有运输资质的单位进行原材料收集，本环评不涉及运输内容。项目前后主要原辅材料和能源消耗见下表 3.1-2。

表 3.1-2 改主要原辅材料及能源消耗一览表

原辅材料								
序	名称	单位	年耗量	来源	形态	包装方式	运输方式	储存方式

号								
1	废有机溶剂	t/a	5000	外部收集	液体	桶装	汽运	存于原料存放区
2	生物质燃料	t/a	1296	外购	固体	袋装	汽运	存于锅炉房
3	溶剂桶	个	114	外购	/	/	汽运	存于原料存放区
4	活性炭	t/a	1.33	外购	固体	桶装	汽运	
能源消耗								
序号	公用工程名称			单位	小时耗量		年耗量	
1	水			t	0.25		1800	
2	电			Kwh	14.5		104400	

3.1.4 原料来源及主要原辅材料理化性质

表 3.1-3 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	备注
有机溶剂 200#	石油馏出物，无色液体，密度（20℃），800kg/m ³ ，闪点≥37℃，爆炸限（V/V%）1.1~5.5%，引燃温度 210℃，沸点、初沸点和扬程 115~155℃。	
二甲苯	无色液体，密度（20℃），880kg/m ³ ，闪点 30℃，爆炸限（V/V%）1.0~7.0%，引燃温度 463℃，沸点 144.4℃。	
三甲苯	无色液体，密度（20℃），890kg/m ³ ，闪点 46℃，爆炸限（V/V%）1.3~13.1%，引燃温度 531℃，沸点 164.7℃。	
2-甲基-丙醇	无色液体，密度（20℃），810kg/m ³ ，闪点 27℃，爆炸限（V/V%）1.7~10.6%，引燃温度 531℃，沸点 107.9℃。	
乙酸乙酯	无色液体，密度（20℃），900kg/m ³ ，沸点 77.2℃。	
乙酸丁酯	无色液体，密度（20℃），886kg/m ³ ，闪点 33℃，引燃温度 421℃，沸点 126.6℃。	
异丙苯	无色液体，密度（20℃），862kg/m ³ ，闪点 35℃，沸点 152℃。	
丙苯	无色液体，密度（20℃），866kg/m ³ ，闪点 42.1℃，沸点 159℃。	
2-乙基对二甲苯	无色液体，密度（20℃），880kg/m ³ ，沸点 187℃。	
甲基异丁基酮	无色液体，密度（20℃），1248kg/m ³ ，闪点 87℃，沸点 211.9℃。	
正十一烷	无色液体，密度（20℃），740kg/m ³ ，闪点 60℃，爆炸限（V/V%）0.6~6.5%，沸点 196℃。	
正十二烷	无色液体，密度（20℃），749kg/m ³ ，闪点 84.5℃，爆炸限（V/V%）0.6，沸点 215℃。	
3-甲氧基-3-甲基丁醇	无色液体，密度（20℃），926kg/m ³ ，闪点 71℃，爆炸限（V/V%）0.6，沸点 173℃	

项目原料来源于益阳及周边地区（湖南省内）涂料厂，带喷漆（油漆）的汽车制造厂、家具厂、修理厂、机械加工厂，印刷厂，需要用到有机溶剂萃取剂、清洗剂的企业。根据查阅相关资料，清洗剂（20%）及稀释剂（80%）主要成

分分析见表 3.1-4。

表 3.1-4 废有机溶剂全分析结果一览表

稀释剂					
序号	成分	含量 (%)	序号	成分	含量 (%)
1	水	0.1	8	异丙苯	2.73
2	二甲苯	3.08	9	丙苯	3.69
3	三甲苯	19.73	10	2-乙基对二甲苯	7.14
4	2-甲基-丙醇	5.64	11	甲基异丁基酮	1.06
5	3-乙基甲苯	20.44	12	树脂	15.5
6	乙酸乙酯	7.22	13	颜料	0.1
7	乙酸丁酯	13.57			
清洗剂					
序号	成分	含量 (%)	序号	成分	含量 (%)
1	水	1	4	3-甲氧基-3-甲基丁醇	5.95
2	正十一烷	81.84	5	其他杂质	10
3	正十二烷	1.21			

3.1.5 主要生产设备

主要设备见表 3.1-5

表 3.1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	导热油锅炉	YGL-700GM	碳钢	台	1	
2	蒸馏釜	Φ2.5m	碳钢	台	6	
3	冷凝器	L2m	不锈钢	台	6	
4	冷却塔	Φ5m	工程塑料	台	1	
5	负压车间	30m×15m	阻燃材料	间	1	
6	负压风机	50#	碳钢	台	1	
7	中转罐	Φ3m×6m	碳钢	个	4	
8	进料池	2m*3m	砼	个	1	负压
9	泵	/	碳钢	台	2	
10	旋风除尘器	Φ1.5m	碳钢	个	1	
11	布袋除尘器	200m ²	碳钢	个	1	
12	活性炭箱				4	

3.1.6 产品方案

本项目为废溶剂综合回收利用项目，年综合利用 5000t 废有机溶剂，产品方案见表 3.1-6。

表 3.1-6 产品方案

原料名称	危险废物类别	量	产品	量
------	--------	---	----	---

废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06（900-402-06、900-403-06、900-404-06）	1000t/a	再生有机溶剂	4134.992t/a
染料、涂料废物	HW12（264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12）	4000t/a		

3.1.7 建设周期

本项目建设周期见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目建设周期一览表

序号	项目	时间
1	设备采购	2020 年 2 月-3 月
2	设备安装	2020 年 3 月-4 月
3	设备调试	2020 年 4 月
4	试生产	2020 年 5 月

3.1.8 拟建项目公用工程系统

（1）给水

本项目生产总用水量 122.4m³/d，其中新水用量 14.4m³/d，循环用水量 108m³/d，水循环利用率为 88.24%。生产用水水源为园区供水管网供水。

厂区常驻人数为 8 人，工作制度为三班倒，其中工人数为 6 人，管理人员两人，按照 120L/人·d 计算，本项目生活用水量为 2.4m³/d，生活水源为园区供水管网给水。

（2）排水

工业废水：本项目无工业废水外排放。

生活污水：本项目生活废水为用水量的 0.8，产生量为 1.92m³/d，采用化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经园区污水管网进益阳市城北污水处理厂。

（3）供电

本项目生产设备总装机容量 300kW，由市区电网统一供电。

（4）供热

厂区内建设有一台 60 万大卡生物质导热油锅炉（折蒸汽 1t/h）。

3.1.9 贮运工程

本项目设 750m² 原料堆存区一处，用于暂存从外界收购的涂料废物。在生产厂区南部设成品堆存区一个，面积 600m²，储存产出的再生有机溶剂成品。

本项目涉及到涂料废物等危险废物的使用，生产过程中有过滤渣、蒸馏渣等危险废物的产生，设置 150m² 危险废物暂存库一个，分区堆存危险废物。

3.1.10 项目平面布置

在总平面布置中，力求工艺流程的顺畅、合理、管线短捷，采取按使用功能和生产性质进行分区布置的布置规则。厂房内主要分为：南部和北部，北部主要设置生产区、产品储存区以及危废暂存库，生产区主要为负压车间，内置主要生产设备；储存区包括：再生有机溶剂暂存库及中转罐等。南部厂房设有一个原料贮存库，一个更衣室和一个备品间，南部厂房外设有应急事故池，另有部分闲置空间；北部厂房外西侧另设一个锅炉房，通过走廊与车间相连。在主要生产区的布置中主要考虑工艺流程顺畅及运输方便等因素，将负压车间放在重心位置，位于北部厂房的西北位置；将储存区置于负压厂房的东侧，以便为其服务。更衣室和备品间设置在南部厂房的东南侧；危废暂存库置于北部厂房西侧。厂房北侧设 2 个大门、东侧设 1 个大门。本项目各构筑物间消防间距均满足规范规定要求

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

项目设置 6 个蒸馏釜，每锅 20min 进料，蒸馏 8h，1h 冷却，40min 卸渣，进料、卸渣六个蒸馏釜依次进行。

1、预处理

将收集的有机溶剂经不锈钢筛网过滤，去除涂料废物中的纸屑、塑料等杂物废有机溶剂进入进料池中备用。

该进料过程中会产生一定的投料废气，进料池进料时采用半封闭负压抽风，进料口形成负压气流防止有机气体外泄，进料完成后停止抽风并关闭进料口。

2、蒸馏

过滤后的物料通过油泵泵入蒸馏釜，蒸馏采用常压蒸馏，蒸馏温度为 200℃，通过有机溶剂气化，分离废有机溶剂中有机溶剂与树脂、颜料等杂质。

3、冷凝回收

蒸馏产生的有机溶剂蒸汽通过换热组件冷却，回收溶剂油。项目配备冷凝机组，对蒸汽进行冷凝处理后获得的再生有机溶剂进入中转罐，冷凝后的含热废水

4、蒸馏渣卸料

```

graph LR
    A[废有机溶剂] --> B[过滤]
    B --> C[投料废气]
    B --> D[过滤废渣]
    D --> E[危废库]
    B --> F[蒸馏]
    F --> G[冷凝回收]
    G --> H[成品]
    F --> I[蒸馏残渣]
    I --> E
    F --> J[冷凝含油废水]
    J --> E
    F --> K[锅炉]
    K --> L[锅炉烟气]
    K --> M[不凝气]
    M --> N[装罐废气]
    K --> O[蒸馏残渣废气]
    O --> I
    K --> P[供热]
    P -.-> F
  
```

图 3.2-1 工艺流程及产污节点图

3.2.2 工程产污环节分析及拟采取污染防治措施

本工程生产过程中产污分析及污染防治措施见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程产污分析及拟采取污染防治措施

污染源		产生环节	主要污染物	污染防治措施
废气	锅炉烟气	生物质锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
	进料有机废气	进料池进料	有机废气	锅炉炉膛燃烧处理
	蒸馏不凝气	蒸馏分离	有机废气	锅炉炉膛燃烧处理
	蒸馏渣卸料废气	蒸馏釜卸渣	有机废气	锅炉炉膛燃烧处理
	灌装废气	成品灌装	有机废气	锅炉炉膛燃烧处理
废水	生活污水	员工	COD、SS、氨氮	化粪池处理后进城北污水处理 厂
固废	过滤渣	过滤工序	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有 资质单位处置
	蒸馏渣	蒸馏工序	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有 资质单位处置
	蒸馏含油废水	蒸馏工序	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有 资质单位处置
	废溶剂桶	装料	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有 资质单位处置
	机修废手套、废 抹布	机械维护、维修	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有 资质单位处置

	废活性炭	废气处理	危险废物	暂存于厂区危废暂存间，交有资质单位处置
	锅炉烟灰	生物质锅炉	一般工业固废	作为肥料处置
	生活垃圾	工人生产生活	生活垃圾	分类交市政卫生单位处置
噪声		油泵、风机等	Leq(A)	采取减震、隔声、消声措施
风险	原料及产品储存	原料仓库、产品仓库	有机溶剂泄露	围堰、事故池

3.2.3 相关平衡

3.2.3.2 热平衡

项目采用导热油锅炉供热，所提供热值为 60 万大卡/h，有机溶剂液相标准热熔约为 $345\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ （参照十一烷），气相标准生成自由能约为 $41.96\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ （参照十一烷），分子量约 160g/mol 。本项目需将有机溶剂从常温（ 20°C ）加温到 196°C 后气化，升温 172K ，则项目所需最大热值为六釜同时蒸馏，该时段所需热值为 $6\times 1.16\text{t}\div 8\text{h}\times 1000000\text{g/t}\div 160\text{g/mol}\times 172\text{K}\times 345\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}\times 0.001\text{KJ/J}+6\times 1.16\text{t}/8\text{h}\times 1000000\text{g/t}\div 160\text{g/mol}\times 41.96\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}=55.08\text{万KJ/h}$

导热油锅炉可供热量为 $600000\text{千卡/h}=600000\times 4.2\text{KJ/h}=252\text{万KJ/h}$ ，按照利用率 50% 计算，可提供有效热值 126万KJ/h ，大于项目蒸馏所需热值 55.08万KJ/h 。

3.2.3.3 物料平衡

根据建设单位提供的相关设计资料及生产装置反应条件，本项目生产装置物料平衡如下表所示。

表 3.2-3 HW12 物料平衡

进料		出料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
废有机溶剂 (HW12)	4000	再生有机溶剂	3271.5144
		蒸馏残渣	605.4
		过滤残渣	80
		不凝气	33.05
		装料有机废气	0.0000992
		蒸馏残渣清理废气	6.12
		灌装有机废气	0.000006704
		进料无组织废气	0.0000002024
		产品含水	3.2715144
		水蒸气	0.32
		蒸馏含油废水	0.33

总计		总计	4000
----	--	----	------

表 3.2-4 HW06 物料平衡

进料		出料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
废有机溶剂 (HW12)	1000	再生有机溶剂	863.478
		蒸馏残渣	97.02
		过滤残渣	20
		不凝气	8.72
		装料有机废气	0.0000248
		蒸馏残渣清理废气	0.98
		灌装有机废气	0.000001676
		进料无组织废气	0.0000000506
		产品含水	8.63478
		水蒸汽	0.583
		蒸馏含油废水	0.58
总计		总计	1000

3.2.3.4 水平衡

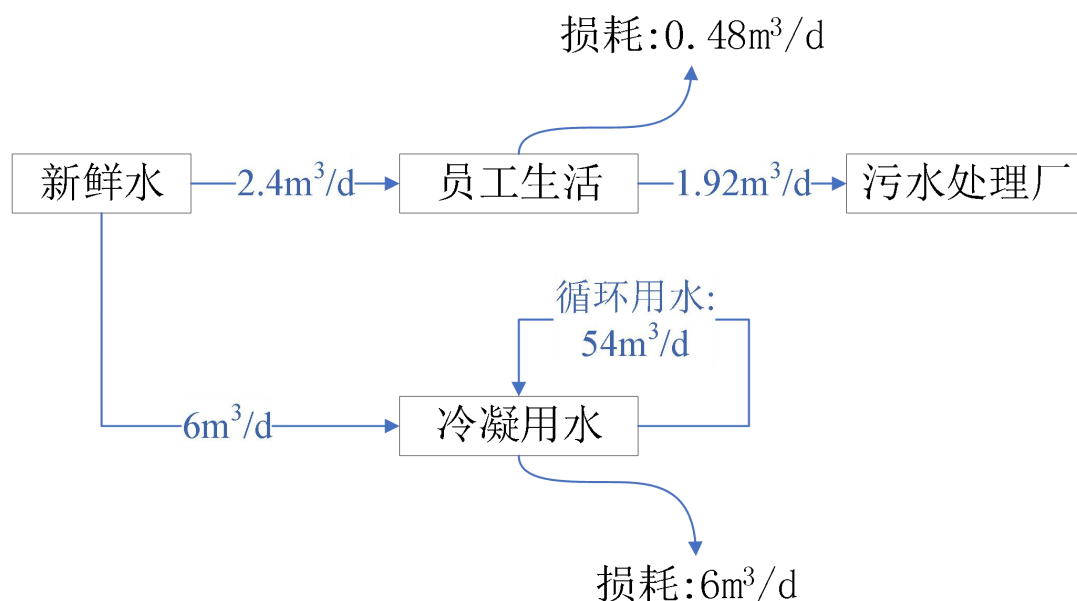


图 3.2-2 水平衡图

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

本项目主体建筑已大部分施工完毕，施工期内容主要是补充部分生产规模不足的生产设备，施工量不大，施工期主要污染情况如下：

(1) 施工扬尘

主要为材料的运输、装卸以及搅拌过程中产生的扬尘。

(2) 施工噪声

主要为施工机械噪声。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声源强详见表。

表 3.3-1 主要施工机械设备的噪声源强

序 号	施工机械	测量声级[dB(A)]	测量距离
1	自卸卡车	70	15
2	混凝土振捣器	80	12
3	混凝土搅拌机	79	15

(3) 施工污水

施工污水主要包括施工人员生活废水和施工作业污水。

项目建设期间不同时段施工人员不尽相同，一般为几十人不等，施工人员将产生生活污水。施工过程中混凝土搅拌以及施工机械设备的冲洗也会产生一定量的污水。

(4) 施工期垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要包括一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥块、弃土等，这些物品处理不当，会对环境造成影响。

3.3.2 运营期污染源分析

3.3.2.1 废气

1、有组织废气

根据前述工程分析，本工程主要气型污染物为锅炉烟气及蒸馏不凝气。

(1) 锅炉烟气

项目运营过程中所需热能采用一台 1t/h 生物质锅炉提供，燃料为成型生物质燃料。项目 1 吨生物质锅炉每小时燃料消耗量为 180kg/h。项目年工作时间为 300 天，每天工作 24 小时，年耗生物质约为 1296t/a。

根据第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表（见下表）计算可得锅炉烟气产生量为 8087402.88Nm³/a（1123.2504Nm³/h），烟尘、SO₂、NO_x 产生量分别为 47.714t/a、0.431t/a、1.294t/a，产生浓度分别为：6025.371mg/m³、54.485mg/m³、163.454mg/m³。

表 3.3-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28
		SO ₂	千克/吨-原料	17S ^①
		烟尘	千克/吨-原料	37.6
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：①SO₂的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的。例如生物质中含硫量(S%)为0.02%，则S=0.02。

本项目锅炉烟气处理采用旋风+布袋除尘系统，并配备一台风量 2000m³/h 的引风机，旋风除尘效率为 60%，布袋除尘效率为 99.5%，综合除尘效率为 99.8%；处理后的尾气经由 25m 高的烟囱对外排放，出口内径 0.5m。采取以上措施后，本项目外排废气中烟尘、SO₂、NO_x 排放量分别为：0.0954t/a、0.431t/a、1.294t/a。排放浓度分别为 12.051mg/m³、54.485mg/m³、163.454mg/m³。该锅炉燃烧后各污染物产排情况见下表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目锅炉烟气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理情况及效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
导热油锅炉	烟气量	8087402.88Nm ³ /a			8087402.88Nm ³ /a		/
	烟尘	47.714	6025.371	旋风+布袋除尘： 处理效率 99.8%	0.0954	12.051	30
	SO ₂	0.431	54.485	/	0.431	54.485	200
	NO _x	1.294	163.454	/	1.294	163.454	200

(2) 进料有机废气

环评根据《环境统计手册》无组织废气的产生计算公式，分析本项目无组织废气的产生及排放量。计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1V)P_H \cdot F \cdot M^{0.5} \quad \text{公式 1}$$

式中：G_s——有害物质的蒸发量，g/h；

V——车间或室内风速，取 0.2m/s；

P_H——有害物质在室温下的空气中的饱和蒸汽压，mmHg，根据条件查表为 2.32mmHg；

F——有害物质的敞露面积；

M——有害物质的分子量，取 160（参照十一烷，沸点 200 左右，分子量 156.31）。

项目设置 6 个蒸馏釜，每锅蒸馏时间为 8h，1h 冷却，40min 除渣和 20min 投料，共 10 个小时，则每天平均 2.4 锅。每个蒸馏釜每年可蒸馏 833.33t/a，蒸馏工序为持续工作，全年工作 300 天，由此计算可得每天的蒸馏量为 2.78t/h，每釜可蒸馏 1.16t，共 4221 锅。

本项目蒸馏区采用微负压，并于蒸馏区外设立一个 2m×3m×1.7m 的进料池，进料池进料时采用半封闭负压抽风，进料口形成负压气流防止有机气体外泄，进料完成后停止抽风并关闭进料口。每次进料量为 7.2t，年进料次数为 695 次，每次进料时间为 20min。根据蒸发量公式计算进料过程中产生的 $G_s=545.83\text{g/h}$ ，考虑逸散系数 0.02，则每次进料产生 178.3g，产生速率为 0.54kg/h (0.000124t/a)。进料过程中产生的废气与不凝气、蒸馏残渣清理逸散废气一起作为锅炉进风送入锅炉燃烧处理，处理效率 99.99%，进料有机废气外排速率为 0.000054kg/h ($1.24 \times 10^{-8}\text{t/a}$)。

(3) 蒸馏不凝气

项目对收集到的原材料废有机溶剂进行过滤处理，分离出溶剂中的手套、抹布等大型杂物，类比同类型项目，产生量为原材料的 2%即 100t/a。该部分作为危废处理。

过滤后的有机溶剂则采用蒸馏工艺进行提纯，以回收其中的有机溶剂；当蒸馏完成时废气进入冷凝系统，此时会产生一部分的不凝气体，项目拟将该部分废气作为锅炉燃烧给气，送入锅炉燃烧处理后再经 25m 烟囱外排。生物质锅炉膛内温度约为 1100℃左右，在该温度下，有机溶剂内等 VOC 物质均达到燃点，在氧化气氛下燃烧，分解效率约为 99.99%。本项目不凝气的产生情况见下表 3.3-4。

表 3.3-4 不凝气产生情况

品种	数量 (t/a)	成分 (%)		单釜 处理 量 (t)	年蒸 馏釜 数	不凝 气产 生率	单釜不 凝气产 生量 kg	单釜 运行 时间 h	单釜 产生 速率 kg/h	年产生 量 t/a
		蒸馏残 余物	有机 溶剂							
HW12	3920	15.6	84.3	1.16	3379	1%	9.78	8	1.22	33.05
HW06	980	10	89	1.16	845	1%	10.32	8	1.29	8.72

不凝气与进料过程中产生的废气、蒸馏残渣清理逸散废气一起作为锅炉进风送入锅炉燃烧处理，处理效率 99.99%，HW12 的不凝气排放速率为 0.000122kg/h (0.003084t/a)。HW06 的不凝气排放速率为 0.000129kg/h (0.000572t/a)。总排放量 0.00418t/a。

(4) 蒸馏渣卸料废气

本项目于蒸馏釜侧面设有开口，用于清除蒸馏残渣。该过程会有一定的有机废气对外扩散，主要为蒸馏残渣逸散。产生量为残渣量的 1%，并设立集气罩收集，收集效率 95%，蒸馏残渣产生情况见下表 3.3-5。

表 3.3-5 蒸馏渣废气产生情况

品种	数量 (t/a)	蒸馏残余物		年蒸馏釜数	单釜渣量 (t)	产生率	单釜产生量 (kg)	卸渣时间 min	收集效率	单釜产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)
		含量 (%)	数量 (t/a)								
HW12	3920	15.6	611.52	3379	0.181	1%	1.81	40	95%	2.58	6.12
HW06	980	10	98	845	0.116		1.16			1.65	0.98

蒸馏残渣清理逸散废气与进料过程中产生的废气、不凝气一起作为锅炉进风送入锅炉燃烧处理，处理效率 99.99%，HW12 的蒸馏残渣清理逸散废气外排速率为 0.000258kg/h；HW06 的蒸馏残渣清理逸散废气外排速率为 0.000165kg/h。年排放量为 0.00071t/a。

(5) 灌装废气

蒸馏完成后的产品通过管道进入产品罐装区，项目采用 200L 溶剂桶包装再生有机溶剂，溶剂桶入口直径为 0.04m，入口面积为 0.001256m²，有机溶剂流速一般为 2m/s，因此计算可得装桶口的流量为 2.512L/s。装满一桶则需要 80s，项目再生有机溶剂产生量为 4134.992t/a，再生有机溶剂密度约为 0.8kg/L，则年装罐量为 16508 桶。

根据公式 1，VOC 产生速率为 0.2285g/h，每次装罐产生 0.005g，年产生速率为 83.82g/a，装桶时进料管设置油气回收装置，桶中产生油气经管道负压抽吸至中转罐，与不凝气一同进入锅炉燃烧处理。

(6) 最大有机废气

项目不凝气、进料有机废气、蒸馏残渣清理逸散废气、灌装废气的排放均有周期性，排放速率最大情景为 5 釜蒸馏，1 釜清理蒸馏残渣，同时进料池进行进料并产品装罐。该情景下有机废气的风量为 800m³/h，产生量为 1.29kg/h×5+2.58kg/h+0.54kg/h+0.0002285kg/h=9.57kg/h，产生浓度为 9.57kg/h/800m³/h=11962.5mg/m³（该浓度下有机废气与空气的体积比为 0.169%小于溶剂油爆炸下限 1.1%，进入锅炉燃烧处理不存在爆炸风险）经锅炉房燃烧处理后对外排放，排放速率为 0.000957kg/h（排放量为 0.00689t/a）排放浓度为 0.000957kg/h/1123.2504m³/h=0.

852mg/m³。

2、无组织废气

(1) 进料时无组织逸散废气

进料过程中进料口形成负压气流防止有机气体外泄，考虑了逸散系数 0.02，因此进料时的无组织逸散排放速率为 3.64g/h，年排放量 2.53×10^{-6} t/a。

(2) 蒸馏渣卸料无组织废气

项目蒸馏区设有风量为 10000m³/h 的风机保证该区域一直处于微负压状态，清理残渣过程采用了集气罩对逸散废气进行处理，集气罩收集效率为 95%，则余下 5%有机废气以无组织形式进入微负压车间 0.36t/a，经负压风机抽排后采用活性炭吸附处理（处理效率 65%）后作为无组织排放，单釜最大排放量为 0.05kg/h，总排放量为 0.13/a。

表 3.3-6 蒸馏残渣废气无组织产生量

品种	数量 (t/a)	成分 (%)		单釜 处理 量(t)	年蒸 馏釜 数	逸散 废气 产生 率	单釜 产生 量 kg	清理 时间 min	无组 织率	单釜产 生速率 (kg/h)	年产 生量 (t/a)	处理 效率	单釜排 放速率 (kg/h)	年排 放量 (t/a)
		蒸馏 残余 物	有机 溶剂											
HW12	3920	15.6	84.3	1.16	3379	1%	1.81	40	5%	0.14	0.31	65%	0.05	0.11
HW06	980	10	89	1.16	845		1.16			0.09	0.05		0.03	0.02

表 3.3-7 废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式及 效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
导热油 锅炉	烟气 量	8087402.88Nm ³ /a		/	8087402.88Nm ³ /a		/
	烟尘	47.714	6025.371	布袋除尘：处 理效率 99.8%	0.0954	12.051	30
	SO ₂	0.431	54.485	/	0.431	54.485	200
	NO ₂	1.294	163.454	/	1.294	163.454	200
蒸馏不 凝气	VOCs	41.77	/	送锅炉燃烧， 燃烧效率 99.99%	0.00689	0.852	
装料有 机废气		0.00012	/				
残渣清 理废气		4	/				
灌装有 机废气		7.1	/				
进料无 组织废 气		0.083	/				
		2.53× 10 ⁻⁶	/	无组织排放	2.53×10 ⁻⁶	/	

蒸馏渣 卸料无 组织废 气		0.36	/	活性炭吸附 后无组织排 放	0.13	/	
------------------------	--	------	---	---------------------	------	---	--

3.3.2.2 废水

(1) 生产废水

本项目无生产废水产生。

(3) 生活污水

厂区常驻人数为 8 人，工作制度为三班倒，其中工人数为 6 人，管理人员两人，按照 120L/人·d 计算，本项目生活用水量为 2.4m³/d，生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水的产生量为 1.92m³/d (576m³/a)，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，浓度范围约为：COD 250~300mg/l，BOD₅ 150~250mg/l，SS 200~400mg/l，NH₃-N 20~30mg/l。员工生活污水经化粪池处理后由园区污水管网排入城北污水处理厂处理。

表 3.3-8 废水产生及排放情况一览表

种类	废水量 (m³/d)	污染物	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		标准 浓度 限值 (mg/L)	排放 去向
		名称	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)		浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)		
生活 废水	1.92	COD	250	0.6	化粪 池+城 北污 水处 理厂	50	0.12	50	资江
		BOD	150	0.36		10	0.024	10	
		SS	200	0.48		10	0.024	10	
		NH ₃ -N	20	0.048		5	0.012	5	

3.3.2.3 噪声

工程主要噪声来源为风机、油泵的运转噪声，音量在 65~70db(A) 左右。

表 3.3-9 拟建工程噪声产排情况一览表

噪声来源	产生部位	数量(台)	噪声源强[dB(A)]		治理措施
			治理前	治理后	
车间	风机	5	70	60	隔声、减振
	泵类	2	65	55	隔声、减振

3.3.2.4 固废

项目的主要固废为过滤渣、蒸馏渣、冷凝分离废水以及员工生活垃圾，本项目固废产出及处置情况见表 3.3-10。

1、过滤渣

项目对收集到的原材料废有机溶剂进行过滤处理，分离出溶剂中的手套、抹布等大型杂物，类比同类型项目，产生量为原材料的 2%即 100t/a。该部分桶装密封后暂存于危废暂存间，作为危险废物交由有资质单位处置。

2、蒸馏渣

根据表 3.3-2 本项目蒸馏渣的产生量为 $3920\text{t/a} \times 15.6\% + 980\text{t/a} \times 10\% = 702.42\text{t/a}$ ；过滤渣产生量为 100t/a；桶装密封后暂存于危废暂存间，作为危险废物交由有资质单位处置。

3、蒸馏含油废水

废有机溶剂中水含量为 13.72t/a，根据物料平衡，0.1%进入蒸馏后的 HW12 有机溶剂（3.27t/a），1%进入蒸馏后的 HW06 有机溶剂（8.63t/a），剩余 50%（0.91t/a）则为水蒸气进入不凝气中，另外 50%则为冷凝分离废水 0.91t/a；桶装密封后暂存于危废暂存间，作为危险废物交由有资质单位处置。

4、废活性炭

经过活性炭吸附的最大废气量为 0.32t/a，活性炭吸附能力按 0.24kg（废气）/kg（活性炭）[《简明通风设计手册》，中国建筑工业出版社 1997]计算，因此本项目废气净化需要活性炭 1.33t/a，则吸附废气后的废活性炭年产生量为 1.65t/a。

5、废溶剂桶

本项目原料和产品均采用溶剂桶包装，溶剂桶可重复利用，仅部分损坏溶剂桶作为危险废物交由有资质单位处置。原料桶的中转数量为 31250 个，再生溶剂桶数量为 25793 个，损坏率按照 2%计算，废溶剂桶个数为 114 个。

6、机修废手套、废抹布

本项目易损机械件比较少，维护保养及维修较容易，机修机修废手套、废抹布产生量较少，约为 20kg/a，按照危险废物要求进行管理和处置。

7、锅炉灰渣

锅炉布袋及旋风收尘产生烟灰量为 47.61t/a，锅炉炉渣产生量按照下式估算：

$$G=W \times A \times (1-B) \quad \text{公式 2}$$

式中：G——炉灰渣产生量，t/a；

A——灰分含量，%；生物质燃料灰分按照 0.75%计；

W——燃料耗量，t/a；

B——飞灰占生物质燃料中总灰分的百分比，%。本项目取 3%。

本项目炉渣产生量为 $1296\text{t/a} \times 0.75\% \times (1-3\%) = 9.43\text{t/a}$ 。

本项目锅炉灰渣总量为 57.04t/a，含有丰富的磷、钾等无机盐及未燃烧完全的炭，可作为农肥处置。

8、生活垃圾

本项目厂内生产、管理人员平均在岗人数为 8 人，其中 6 人为工作人员，2 人为管理人员，生活垃圾产生量按每人 0.8kg/d 计算，年生活垃圾产生量约 1.92t，统一收集后交当地环卫部门处置。

表 3.3-10 固体污染物产生量、处理处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	描述	废渣 性质	类别	处理处置措施
1	蒸馏残渣	702.42	含树脂、 颜料、有 机溶剂等	危险 废物	HW06 (900-408-06)	交由有资质单位处 理
2	过滤废渣	100			HW49 (900-041-49)	
3	蒸馏含油废 水	0.91			HW09 (900-007-09)	
4	废活性炭	1.65			HW06 (900-406-06)	
5	废溶剂桶	114 (个 /a)			HW49 (900-041-49)	
6	机修废手套、 废抹布	20(kg/a)	沾染性废 物		HW49 (900-041-49)	
7	锅炉灰渣	57.04	磷、钾等 无机盐及 未燃烧完 全的炭	一般 固废	/	作为农肥处置
5	生活垃圾	4.8	员工生活 垃圾		/	交当地环卫部门处 理

3.3.3 拟建项目污染源强核算

表 3.3-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量(Nm³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量(Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	
锅炉房	锅炉	锅炉排气筒	烟尘	产污系数法	1099.85	6025.371	47.714	布袋除尘	99.9%	排污系数法	1099.85	12.051	0.0954	7200
			SO ₂			54.485	0.431	/	90%			54.485	0.431	
			NO ₂			163.454	1.294	/	75%			163.454	1.294	
蒸馏不凝气	蒸馏釜		VOCs	物料衡算法	800	/	41.77	送锅炉燃烧，燃烧效率	99.99%	物料衡算法		0.852	0.00689	7200
装料有机废气	进料池			物料衡算法		/	0.000124			物料衡算法				
残渣清理废气	蒸馏釜			物料衡算法		/	7.1			物料衡算法				
灌装有机废气	装罐区			物料衡算法		/	0.083			物料衡算法				
进料无组织废气	进料池	/		物料衡算法	/	/	2.53×10 ⁻⁶	无组织排放	/	物料衡算法	/	/	2.53×10 ⁻⁶	7200

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量(Nm³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量(Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	
蒸馏渣卸料无组织废气	蒸馏釜			物料衡算法		/	0.36	活性炭吸附后无组织排放	/	物料衡算法	/	/	0.13	

表 3.3-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	产生废水量(m³/d)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/d)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量(m³/d)	排放浓度(mg/L)	排放量(kg/d)	
非生产废水	员工生活污水		CODcr	产物系数法	1.92	COD	250	化粪池+城北污水处理厂	/	产物系数法	1.92	50	0.12	7200
			BOD ₅			BOD	150					10	0.024	
			SS			SS	200					10	0.024	
			氨氮			NH ₃ -N	20					5	0.012	

表 3.3-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产车间	风机	频发	类比法	70	隔声、减振	10	类比法	60	7200
	泵类	频发		65				55	

表 3.3-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
车间	蒸馏釜	蒸馏残渣	危险废物	物料衡算法	702.42	交由有该危废处理资质的单位处理	702.42	有资质的危废处理单位
		过滤废渣			100		100	
		蒸馏含油废水			0.91		0.91	
	原料、产品区	废活性炭			1.65		1.65	
		废溶剂桶			114 (个/a)		114 (个/a)	
		机修废手套、废抹布			20 (kg/a)		20 (kg/a)	
锅炉	锅炉房	锅炉灰渣	一般固废	产物系数法	57.04	做农肥处置	57.04	做农肥处置
员工生活	生活垃圾	生活垃圾		产物系数法	4.8	交由环卫部门处理	4.8	送环卫部门处理

4、项目区域环境概况与环境质量现状评价

4.1、自然环境概况

4.1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，承接沅、澧两水尾闾。地理位置为北纬 27°58'38"~29°31'42"，东经 110°43'02"~112°55'48"之间，东西直线距离为 217.5 公里，南北为 173.3 公里。踞于湖南省中北部，它东与岳阳市的岳阳、湘阴两县接界；东南与长沙市望城、宁乡两县接壤；南与娄底市的涟源、新化两县相连；西与怀化市的溆浦、沅陵县相邻，西北与常德桃源、汉寿、安乡县毗邻；北与益阳市华容县和湖北荆州地区石首市相望。

资阳区位于益阳市中心城区以北，北纬 27°58'38"~29°31'42"、东经 110°43'02"~112°55'48"，地处湘中偏北、镶资水尾闾，北濒洞庭湖，全区总面积 735 平方公里，距长沙黄花国际机场 100km，经由长常高速公路直达；距益阳火车站 5km，紧邻 319 国道与省道交织成的现代化公路交通网，交通十分便利。

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春工业园（北纬 28.623208°，东经 112.335299°），建设项目地理位置图详见附图 1 所示。

4.1.2 地质地貌

益阳市处在西南地区的雪峰背斜与江汉近期沉降带的交界分野处，地层主要由最古老的前震旦系板溪群和最新的第四系组成。地貌形态多种多样，山、丘、岗、平、湖俱全，以山地和平原为主体，由西南向东北依次形成山地、丘岗、平湖三级台阶，平均海拔为 34m，地基承载力一般为 15~35t/m²，个别地带小于 10t/m²。根据《中国地震烈度区划图》，益阳市地震基本烈度为 6 度。

4.1.3 气象

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。据历年气象资料统计，历年日平均气温为 16.9℃，比同纬度地区偏冷。最冷月是一月，日均气温为 4.3℃，极端最低气温为

-13.2℃。最热月是七月，日平均气温为 29.1℃，极端最高气温为 43.6℃。全年日照时数为 1644.3 小时。太阳辐射总量年平均为 1059.93 千卡/平方厘米。资阳区全年无霜期为 274 天。历年降雨量均为 1413mm，降水量深受季节影响，春季降雨量占全年降雨量的 39%，夏季占 30%，秋季占 17%，冬季占 14%。全年降水强度日平均为 4mm，4-8 月雨水较多，雨量大，9 至次年 3 月，雨日较少，日均强度 2-3mm。年均相对湿度为 81%。一年中相对湿度 3 月最高为 85%，夏季 7 月降至 77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为 1250.4mm。7 月蒸发量最大为 226.3mm，最小是 1 月，蒸发量为 41.1mm。该地区主导风向范围为 NW~N。

4.1.4 水文

项目所在区域主要的地表水为南侧资江。资江又名资水，为湖南省第三条大河，广西壮族自治区东北部和湖南省中部有两个源头。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界山西麓黄马界，流经武冈、洞口、隆回三县。两源会于邵阳县双江口，北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安华、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km。流域面积 28142km²。新邵县小庙头以上为上游，流经中山地区，河谷深切，谷深 100m~300m，浅滩急流，坡降较大。

流域内多暴雨形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均流量 717m³/s。水质较好，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯期。据益阳市水文断面资料，益阳城区段资江最大流量 15300m³/s，最小流量 92.7m³/s，最大流速 2.94m/s，最小流速 0.29m/s，河床比降 0.44%。资水年总径流量 250 亿 m³，资水益阳段年平均流量 1730m³/s，年平均流速 0.35m/s，枯水期流速 0.2m/s；枯水期流量 194m³/s。

根据地下水赋存的空间条件，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，水力性质为第四系全新统松散层上部孔隙潜水和下部承压水及第四系更新统松散层承压水两类。全新统冲洪积层受大气降水影响，浅部粉砂层为弱含水层，上层钻孔

单位涌水量为 0.1-1L/s.m，富水性贫乏，下层沙砾石层钻孔单位涌水量为 1.2-1.5L/s.m，富水性丰富；更新统上层为隔水层或相对隔水层；下层砂砾石层，含水性中等。

从区域水文地质资料可知，资江益阳市区段，北岸自新桥河镇至沙头镇，第四系松散层厚度由 8m 至沙头镇厚度约 140m；南岸自团洲至羊角（毛角口对岸的赫山区兰溪镇羊角村），第四系厚度由 8m 增大至 160m；芷湖口镇的第四系松散层厚度为 193m。浅层砂土及砂质粘土的富水性贫，深层砂砾石层赋存丰富的地下水。

4.1.5 工程地质、水文地质、地震烈度

（1）本项目勘察深度范围内，地基土自上而下分为如下四层：

层种植土：灰黑、褐灰色，稍湿，松散，含植物根系。场区普遍分布，厚度 0.50~0.60m，平均 0.55m；层底标高 52.50~69.00m，平均 61.59m；层底埋深 0.50m~0.60m，平均 0.55m。

层粘土：冲积成因，黄褐色、灰褐色等色，硬塑-坚硬状态，具网状斑纹，含铁锰质结核。场区普遍分布，厚度 3.30~4.20m，平均 3.88m；层底标高 48.70~64.90m，平均 57.71m；层底埋深 3.90~4.80m，平均 4.43m。

层卵石土：褐黄、灰白等色，湿，稍-中密，成分以石英、燧石为主，呈次棱角-次圆状，粒径 2~15cm，含量 55%左右，充填沙砾、粘土。场区普遍分布，厚度 9.30~10.50m，平均 9.93m；层底标高 38.50~55.30m，平均 47.78m；层底埋深 14.10~14.80m，平均 14.36m

层全风化板岩：褐黄、红褐色，大部分矿物已风化呈土状，节理裂隙很发育，岩质软，岩芯呈土状、碎土状，手捏易碎，RQD=10，岩体基本质量等级为Ⅵ级，局部含强风化岩石。

（2）岩土体类型

项目所在区域位于安华-宁乡-浏阳东西向带中段的次级构造柳溪—花果山褶皱带东部与新华夏系第二复式沉降带（一级构造）的次级构造沅江—邵阳拗陷带（二级构造）的结合处。

区域内分布有第四系全新统（Qh）、元古界冷家溪群（Pt2ln）地层。现分述如下：

A、第四系：主要由粘性土组成、成分相对均匀，状态多为可塑状。分布于整个区域内，现分述如下。

松散状土体：主要由填土及耕植土组成，厚 0.0~5.00m，分布于公路、稻田及旱地区。土体呈松散状，强度低，压缩性大。

残坡积粘性土：由棕黄色粘性土组成。厚度较大，多呈可塑~硬塑状，含水~饱水，透水性一般，具有一定的结构性，力学强度相对较好，属中压缩性土。厚度 3.0~7.00m。

B、冷家溪群（Pt2ln）

根据区域地质资料及现场踏勘，评估局域内基岩为冷家溪群浅变质岩类。冷家溪群岩主要由浅灰、浅灰绿色条带状粉砂质板岩或呈互层。

（3）地震效应

根据《中国地震峰值加速度区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；拟建场地抗震设防烈度为Ⅵ度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震特征周期值可采用 0.35s，设计地震分组为第一组。根据区域地质资料及现场踏勘和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的有关规定，拟建场地土类型中为硬场地土，建筑场地类别为Ⅱ类，属对建筑抗震一般地段。

（4）水文地质特征

项目所在区域地下水按其赋存条件、物理性质、水力特征划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。

A、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布评估区内第四系土层中，含水层主要由第四系全新统组成，含水量较为贫乏，属浅层上层滞水，埋深 1~3.5m，地下水受大气降水和地表水补给，地下水位季节变化较小，地下水向沟壑内排泄，自冲沟上游向下方向径流。

B、基岩裂隙水分布于板岩中的风化裂隙和节理裂隙中，与浅部松散岩类孔隙水水力相同，水量贫乏，泉流量小于 1L/S。区内地下水水质较好，地下水类型以 $\text{HCO}_3\text{-CaMgSi}$ 型为主。

C、项目所在位置较平缓，主要地下水为潜水，补给途径为大气降水。区域

上游分水岭位于项目南侧约 100m 处,下游地质边界位于项目北侧 700m 处溪流。项目所在地质单元为南高北低,地下水流向为自南向北。

4.1.6 生态环境现状

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型,在高温多湿条件下,其地带性土壤为红壤,山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土,分布较广,沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多,分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物。此外,尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等,西部低山丘陵地区以板页岩为主,中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主,并间有花岗岩、石灰岩分布,东部平原地区以河湖冲积物为主,土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主,森林植被较为丰富,种类繁多,主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

(3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类,林栖鸟类已少见,而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加,生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多,主要野生动物物种有麻雀、黄鼬,家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等,鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

(4) 农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主,粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等,粮食作物中水稻是最主要的种植作物,产量高,该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入,经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长,农业结构日趋合理,农民收入逐渐增加。

(5) 水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》,项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区,其地貌主要为低山丘陵和岗地,成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主,土壤肥沃,

光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36km^2 ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2、依托工程

1、城北污水处理厂

益阳市城北污水处理厂占地 53360m^2 ，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8 t，其中一期（2010 年）4 万吨，二期（2020 年）4 万吨，共 8 万吨，主要建设污水处理厂 1 座，配套污水收集管网 83km。收集污水主要为益阳市城北地区（市区部分）内的生活污水和长春经济开发区的工业废水，一期已于 2009 年 11 月正式投入运行，并通过了益阳市环保局组织的验收，验收文号环验（2009）06 号。2017 年完成了提质改造工程，经处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

2、益阳市垃圾焚烧发电厂

益阳市垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m^2 ，合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。

该厂处理规模确定为垃圾进厂量 $800\text{t}/\text{d}$ （ $365\text{d}/\text{a}$ ），垃圾入炉量 $700\text{t}/\text{d}$ （ $333\text{d}/\text{a}$ ），属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 $400\text{t}/\text{d}$ 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 $73.8\times 10^6\text{kWh}$ 。服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，目前已正式投产。

3、湖南益阳长春经济开发区（原长春工业园）简介

益阳市长春工业园成立于 1996 年，2006 年经国家发展和改革委员会、国土资源部审批，升格为省级开发区，2008 年 4 月被国家商务部确定为加工贸易梯

度转移重点承接地。地处银城益阳中心城区资江北岸繁华市区，坐拥资江一、二、三桥北端的“金三角”地带，长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 7.1 km²。园区内现已形成“五纵”、“五横”的道路骨架，城北污水处理厂、电力、给排水、通讯服务等基础设施配套完备。根据《湖南省人民政府关于部分省级开发区更名的通知》(湘政函[2012]88 号)文件精神中要求，长春工业园正式更名为“湖南益阳长春经济开发区”。

自 1996 年以来，特别是近几年，益阳市长春工业园对其园区规划作了几次相应的调整，情况如下：

2006 年，益阳市长春工业园规划范围北起资阳路，北至五东路，西起马良路，东至幸福路，园区规划面积 640.39 公顷。近期规划面积 280 公顷，规划人口 1.5 万人，规划实现工业总产值 45 亿元；远期规划面积 360.39 公顷，规划人口 6.5 万人，规划实现工业总产值 120 亿元。产业定位以食品加工，机械制造、电子元器件，电子、化工为主导产业的新型工业园。

2010 年，因园区工业用地面积达不到园区面积的 60%，对原有的规划作了相应的调整。

长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速、小洲垸，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 9.1226km²。近期规划面积 5.86km²（新增用地面积 2.36km²），规划人口 3.7 万人，规划实现工业总产值 280 亿元；中期规划面积 7.13 km²（新增用地面积 1.27 km²），规划人口 4.9 万人，规划实现工业总产值 410 亿元；远期规划面积 9.12km²，规划人口 6.8 万人，规划实现工业总产值 700 亿元。园区产业定位为以食品加工、机械制造、电子元器件，电子信息、化工及商贸物流为一体的现代化科技园区。

2011 年，园区长常高速公路东侧的 2km²土地不符合益阳市土地利用发展规划，园区管委会对园区规划作了相应的调整，同时对园区的产业定位也作了一定的调整。长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积约 7.1km²。近期规划面积 5.86km²（新增用地面积 2.36km²），规划人口 3.7 万人，规划实现工业总产值 280 亿元；中远期规划面积 7.1km²（新增用地面积 1.27km²），规划人口 7.0 万人，规划实现

工业总产值 410 亿元。益阳市长春工业园产业定位为以机械制造、电子元器件，电子信息及商贸物流为一体的现代化科技园区。

历年来，园区始终坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入学习贯彻科学发展观，紧紧围绕“坚持科学发展、实现超常跨越、打造一流园区”的目标，坚持以“更积极的招商政策、更完善的基础设施、更优良的发展环境”吸引来自海内外客商投资兴业，园区产业快速成长。已形成机械制造业、电子产业、食品加工业三大主导产业，物流商业圈、长春路商业圈两个商业圈的布局。2006 年至 2010 年，园区共引进项目 32 个，实现规模工业总产值 76.28 亿元，工业增加值 38.6 亿元，高新技术产值 11.35 亿，完成固定资产投资 43.79 亿元，其中工业投资 30.97 亿元，上缴税收 3.03 亿元。

本项目所在湖南益阳长春经济开发区（原益阳市长春工业园）2012 年已经委托湖南省环境保护科学研究院编制完成园区规划环评报告书，并通过了湖南省环境保护厅的审批，批文号为湘环评[2013]6 号。

4.3、区域污染源调查

拟建项目位于湖南益阳长春经济开发区范围内，本次环评区域污染源调查以长春经济开发区污染源为主体，重点调查项目周边地块目前企业入园及污染排放情况。

根据调查，湖南益阳长春经济开发区已入园企业 50 多家，10 多家待建、在建，40 家入园企业已投产运行，其中电子企业 17 家。废水均经益阳市城北污水处理厂处理后排入资江；废气以锅炉产生的烟尘、SO₂ 等污染物为主，均经脱硫除尘器处理后排放；固体废物中的废机油、废乳化液、含油污泥等属危废，相关企业均有危险废物贮存间，经妥善收集，分开贮存，贮存一定量后，送有资质单位处理。一般固废则以生活垃圾、锅炉灰渣为主，锅炉灰渣综合利用，生活垃圾送益阳市垃圾焚烧发电厂处理。

4.4、环境质量现状与评价

4.4.1 环境空气质量现状

（1）达标区判定

根据导则 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环

境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2018年。由于资阳区环保局监测点位，位于本项目评价范围以厂址为中心，边长为5*5km的矩形区域，故区域达标判定所用数据引用2018年1月-12月资阳区环保局监测点位的常规监测资料。区域空气质量现状评价见下4.4-1。

表 4.4-1 环境空气质量均值

监测因子	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)
年均值	8	26	1.9	143	59	28
标准值	60	40	4.0	160	70	35
占标率	13%	65%	48%	89%	84%	80%

由上表可知 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）现状监测

本项目位于湖南益阳长春经济开发区，其空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

为了解项目区域环境空气质量进行评价，本次环评委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于2019年12月9日至2019年12月15日对项目所在地进行大气特征因子环境质量监测。

1、监测点位与监测项目

根据项目所处的位置及周边环境情况，本次监测共布设3个环境空气监测点，监测点位布置情况见表4.4-2。具体布置点位详见大气监测点布置图。监测

同时观测各监测点风向、风速、温度、压力等气象条件。

表 4.4-2 环境空气监测布点情况

编号	方位、距离	备注
G1	东北侧 180m	上风向
G2	0m	项目所在地
G3	西南侧 180m	下风向

2、监测项目及分析方法

根据拟建项目排污状况及评价区域空气污染现状，选取甲苯、二甲苯、TVOC 作为补充监测项目。分析方法见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气监测分析及最低检出限

序号	监测项目	监测依据	检出限或检出下限
1	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
2	二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
3	TVOC	热解吸/毛细管气相色谱法	$5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$

3、监测时间和频率

监测时间：

2019 年 12 月 9 日至 2019 年 12 月 15 日，连续采样 7 天。

监测频率：

每天采样 4 次。采样时间段：02:00、08:00、14:00、20:00。

4、评价方法

对监测结果统计整理，计算出各评价因子浓度范围、超标率、最大超标倍数、最大浓度超标率。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ 663-2013，大气环境质量评价方法采用超标倍数计算方法和达标率计算方法；

超标倍数计算方法，其计算公式如下：

$$Bi = (Ci - Si) / Si \quad (\text{A.1})$$

式中：

Bi ——表示超标项目 i 的超标倍数；

Ci ——超标项目 i 的浓度值；

Si ——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

达标率计算方法，其计算公式如下：

$$Di(\%) = (Ai / Bi) \times 100 \quad (\text{A.2})$$

式中：Di——表示评价项目 i 的达标率；

Ai——评价时段内评价项目 i 的达标天（小时）数；

Bi——评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数。

多项目日综合评价的达标率参照式（A.2）计算。

5、评价标准

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；甲苯、二甲苯为小时均值；TVOC 为 8 小时均值。

6、监测统计及评价结果

①监测结果

表 4.4-4 环境空气质量现状监测气象参数

采样时间		天气状况	温度 (℃)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2019.12.09	02:00	阴	7.7	64.2	东南	1.6	101.5
	08:00	阴	9.2	64.9	东南	1.9	101.5
	14:00	阴	18.5	66.1	东南	1.2	101.4
	20:00	阴	13.8	65.3	东南	1.6	101.4
2019.12.10	02:00	晴	7.4	72.4	东南	1.8	100.4
	08:00	晴	10.7	72.2	东南	1.8	100.5
	14:00	晴	19.4	69.9	东南	1.1	100.4
	20:00	晴	14.4	66.1	东南	1.5	100.4
2019.12.11	02:00	晴	6.4	69.3	北	1.3	100.5
	08:00	晴	8.3	68.2	北	1.5	100.5
	14:00	晴	19.2	61.5	北	1.3	100.4
	20:00	晴	13.2	65.1	北	1.3	100.4
2019.12.12	02:00	晴	7.3	69.4	西北	1.1	100.5
	08:00	晴	10.1	67.1	西北	1.4	100.5
	14:00	晴	18.4	61.3	西北	1.2	100.4
	20:00	晴	12.1	66.2	西北	1.5	100.4
2019.12.13	02:00	晴	8.3	68.6	东北	1.2	101.3
	08:00	晴	11.6	69.4	东北	1.9	101.5
	14:00	晴	19.5	61.2	东北	1.1	101.4
	20:00	晴	14.4	62.3	东北	1.2	101.4
2019.12.14	02:00	多云	9.1	64.3	西北	1.3	100.6
	08:00	多云	11.7	63.4	西北	1.5	100.5
	14:00	多云	19.7	60.2	西北	1.1	100.6
	20:00	多云	15.3	61.7	西北	1.2	100.6
2019.12.15	02:00	多云	8.1	71.1	西北	1.3	100.7
	08:00	多云	9.2	71.8	西北	1.6	100.4

	14:00	多云	15.3	68.7	西北	1.9	100.6
	20:00	多云	11.8	67.5	西北	1.5	100.4

②环境空气污染物监测结果及统计结果

表 4.4-5 环境空气检测结果

采样点位	采样日期		检测结果（单位：mg/m ³ ）		
			甲苯	二甲苯	TVOC
G1：项目所在地上风向	2019.12.09	02:00	0.0041	0.0028	0.0131
		08:00	0.0047	0.0034	
		14:00	0.0059	0.0049	
		20:00	0.0045	0.0033	
	2019.12.10	02:00	0.0046	0.0034	0.0142
		08:00	0.0049	0.0041	
		14:00	0.0063	0.0051	
		20:00	0.0054	0.0043	
	2019.12.11	02:00	0.0031	0.0020	0.0138
		08:00	0.0037	0.0026	
		14:00	0.0045	0.0033	
		20:00	0.0048	0.0037	
	2019.12.12	02:00	0.0041	0.0029	0.0151
		08:00	0.0049	0.0043	
		14:00	0.0056	0.0045	
		20:00	0.0044	0.0032	
	2019.12.13	02:00	0.0031	0.0020	0.0161
		08:00	0.0039	0.0028	
		14:00	0.0046	0.0034	
		20:00	0.0035	0.0024	
	2019.12.14	02:00	0.0044	0.0032	0.0145
		08:00	0.0058	0.0047	
		14:00	0.0069	0.0058	
		20:00	0.0058	0.0047	
	2019.12.15	02:00	0.0049	0.0042	0.0126
		08:00	0.0046	0.0034	
		14:00	0.0060	0.0048	
		20:00	0.0053	0.0042	
G2：项目所在地	2019.12.09	02:00	0.0039	0.0026	0.0156
		08:00	0.0045	0.0029	
		14:00	0.0063	0.0043	
		20:00	0.0048	0.0037	
	2019.12.10	02:00	0.0048	0.0042	0.0162
		08:00	0.0052	0.0047	
		14:00	0.0066	0.0058	

		20:00	0.0057	0.0046	
	2019.12.11	02:00	0.0033	0.0027	0.0149
		08:00	0.0039	0.0034	
		14:00	0.0047	0.0042	
		20:00	0.0050	0.0042	
	2019.12.12	02:00	0.0044	0.0032	0.0170
		08:00	0.0052	0.0046	
		14:00	0.0059	0.0048	
		20:00	0.0047	0.0035	
	2019.12.13	02:00	0.0034	0.0025	0.0133
		08:00	0.0042	0.0031	
		14:00	0.0048	0.0037	
		20:00	0.0038	0.0027	
	2019.12.14	02:00	0.0047	0.0035	0.0145
		08:00	0.0061	0.0049	
		14:00	0.0066	0.0061	
		20:00	0.0054	0.0049	
	2019.12.15	02:00	0.0051	0.0045	0.0152
		08:00	0.0048	0.0037	
		14:00	0.0062	0.0051	
		20:00	0.0055	0.0045	
G3: 项目所在地下风向	2019.12.09	02:00	0.0044	0.0033	0.0133
		08:00	0.0048	0.0040	
		14:00	0.0068	0.0046	
		20:00	0.0059	0.0035	
	2019.12.10	02:00	0.0052	0.0046	0.0180
		08:00	0.0054	0.0052	
		14:00	0.0071	0.0061	
		20:00	0.0064	0.0052	
	2019.12.11	02:00	0.0045	0.0035	0.0172
		08:00	0.0047	0.0040	
		14:00	0.0055	0.0046	
		20:00	0.0048	0.0039	
	2019.12.12	02:00	0.0047	0.0045	0.0151
		08:00	0.0055	0.0049	
		14:00	0.0062	0.0061	
		20:00	0.0049	0.0048	
	2019.12.13	02:00	0.0047	0.0035	0.0173
		08:00	0.0054	0.0043	
		14:00	0.0061	0.0050	
		20:00	0.0050	0.0036	
	2019.12.14	02:00	0.0049	0.0045	0.0186

		08:00	0.0064	0.0049	
		14:00	0.0062	0.0064	
		20:00	0.0050	0.0052	
	2019.12.15	02:00	0.0053	0.0052	0.0183
		08:00	0.0050	0.0059	
		14:00	0.0064	0.0064	
		20:00	0.0059	0.0055	
	标准限值		0.2	0.2	0.6
是否达标		达标	达标	达标	
备注：1、执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物 空气质量浓度参考限值；2、甲苯、二甲苯为小时均值；TVOC 为 8 小时均值。					

表 4.4-6 补充监测环境空气质量现状监测统计结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	甲苯	小时值	200	3.1~6.9	3.45	0	达标
	二甲苯	小时值	200	2.0~5.8	2.9	0	达标
	TVOC	8 小时值	600	12.6~16.1	2.68	0	达标
G2	甲苯	小时值	200	3.3~6.6	3.3	0	达标
	二甲苯	小时值	200	2.5~6.1	3.05	0	达标
	TVOC	8 小时值	600	13.3~17.0	2.83	0	达标
G3	甲苯	小时值	200	4.4~7.1	3.55	0	达标
	二甲苯	小时值	200	3.3~6.1	3.05	0	达标
	TVOC	8 小时值	600	13.3~18.6	3.1	0	达标

补充监测环境空气现状监测评价结果显示：由以上各表可见，评价区甲苯、二甲苯连续 7 天小时平均浓度，TVOC 连续 7 天 8 小时平均浓度均可满足相关的标准要求。

4.4.2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水（资江）环境质量现状，本项目引用了益阳市环境监测站 2018 年 2 月万家嘴（612200）、龙山港（612207）的例行监测断面数据，详见下表 4.4-7。

表 4.4-7 地表水水质评价结果统计分析一览表单位：mg/L（pH 无量纲）

监测断面 项目	万家嘴(612200)	龙山港(612207)	标准值	是否超标
pH	7.38	7.83	6-9	达标
溶解氧	10.8	9.76	≥5	达标
COD	17.6	6.33	≤20	达标
BOD ₅	2.3	0.67	≤4	达标
NH ₃ -N	0.18	0.3667	≤1.0	达标
总磷	0.06	0.11	≤0.2	达标

总氮	1.36	2.672	≤1.0	最大超标倍数 1.672 倍
铜	0.001L	0.0005	≤1.0	达标
锌	0.05L	0.025	≤1.0	达标
氟化物	0.183	0.113	≤1.0	达标
硒	0.0004L	0.0002	≤0.01	达标
砷	0.0022	0.00307	≤0.05	达标
汞	0.00004L	0.00001	≤0.0001	达标
镉	0.0001L	0.0006	≤0.005	达标
六价铬	0.004L	0.02	≤0.05	达标
铅	0.002L	0.001	≤0.05	达标
氰化物	0.001L	0.0005	≤0.2	达标
挥发酚	0.003L	0.00087	≤0.05	达标
石油类	0.02	0.005	≤0.05	达标
表面活性剂	0.05L	0.033	≤0.2	达标
硫化物	0.044	0.0025	≤0.2	达标
镉*	0.0053	/	≤0.005	达标

根据监测统计结果分析，各监测断面除总氮存在超标现象以外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理，直接排入地表水体，待乡镇污水处理厂逐步建成营运后，总氮的超标现象将会得到缓解。

4.4.3 声环境质量现状

本环评声环境质量现状监测数据委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 12 月 9 日~12 月 11 日对本项边界实测数据进行评价。

1、调查监测范围

项目厂界周围外 1 米的范围内。

2、监测项目

等效连续等效 A 声级。

3、监测布点：

本次监测共设 3 个监测点，围绕本项目厂界东、西、北各 1 个点。

4、监测时间与频次

2019 年 12 月 9 日~12 月 11 日对环境噪声进行现场监测，每天昼间和夜间各一次。

5、监测结果

由表 4.4-11 项目噪声监测结果可以看出，项目昼间噪声 57.3~60.7dB(A)，夜间噪声为 51.9~54.7dB(A)。此处监测数据反映的区域与本项目评价区域一致，充分考虑点位的代表性，环境特征具有相似性，可准确反映评价区域的质量状况。

表 4.4-8 噪声检测结果

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]					
	2019.12.09		2019.12.10		2019.12.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1: 项目北侧	60.7	54.7	59.7	53.6	60.3	53.8
N2: 项目西侧	58.6	52.3	58.3	52.3	57.3	51.9
N3: 项目东侧	59.2	52.9	58.4	53.7	58.4	52.4
标准值	65	55	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准，本项目厂界昼间夜间现状监测值均符合《声环境质量标准》的 3 标准，声环境质量较好。

4.4.4 地下水环境质量现状

（1）监测点布设

本次评价地下水监测点位根据导则的要求和兼顾周边敏感点布置，监测点情况详见表 4.4-9。

表 4.4-9 地下水环境监测布点情况

编号	点位名称及位置
UW1	项目北侧 50m 处地下水井
UW2	项目西南侧 172m 处居民井
UW3	项目东南侧 185m 处居民井
UW4	项目所在地水井
UW5	项目西南侧 565m 处居民井

（2）监测项目

本次环评地下水监测项目包括：pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、甲苯、二甲苯。

（3）监测时间及频率

监测时间为 2019 年 12 月 9 日-2019 年 12 月 11 日，各个监测点监测时间分别为 3 天，每天采样一次。

(4) 监测分析方法

按国家颁布现行的《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

表 4.4-10 地下水水质分析及检出限

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限
1	pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	——
2	总硬度	EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5mg/L
3	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	——
4	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003 mg/L
5	甲苯	二硫化碳萃取气相色谱法	GB/T11890-1989	0.005mg/L
6	二甲苯	二硫化碳萃取气相色谱法	GB/T11890-1989	0.005mg/L

(5) 地下水质量标准

评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中Ⅲ类标准限值。

(6) 地下水环境现状评价

①评价方法

采用单因子标准指数法对各污染物进行评价：

$$S_i = C_i / C_{i,s}$$

式中： S_i ---第 i 种污染物的标准指数；

C_i ---第 i 种污染物的实测值（mg/L）；

$C_{i,s}$ ---第 i 种污染物的标准值（mg/L）。

pH 标准指数计算公式为：

$$SPH = 7.0 - pH / 7.0 - pH_{sd} \quad pH \leq 7.0$$

$$SPH = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7.0$$

式中：pH--实测值；

pH_{sd} --pH 标准的下限值；

pH_{su} --pH 标准的上限值。

水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

②监测结果统计与评价结果

表 4.4-11 地下水质量现状监测结果统计及评价表

检测项目		检测结果（单位：mg/L）						
		UW1	UW2	UW3	UW4	UW5	是否达标	标准限值
pH（无量纲）	浓度范围	7.32~7.42	7.21~7.28	7.23~7.32	7.30~7.37	7.18~7.24	达标	6.5~8.5
总硬度	浓度范围	237~249	204~215	193~205	241~253	185~199	达标	450
溶解性总固体	浓度范围	357~382	277~291	273~289	384~392	257~275	达标	1000
挥发性酚类	浓度范围	0.0007~0.0009	0.0005~0.0006	0.0004~0.0007	0.0008~0.0009	0.0003L	达标	0.002
甲苯	浓度范围	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标	700
二甲苯	浓度范围	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	达标	500
备注：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中Ⅲ类标准限值								

根据以上监测结果，各监测点监测因子监测值均达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中Ⅲ类标准限值，区域地下水水质良好。

4.4.5 土壤环境质量现状

1、监测布点和监测项目

根据项目土壤环境影响类型及影响途径，综合考虑项目所在区域风向及污染物预测中污染物最大落地点浓度、项目内污染物垂直下渗情况，本次环境现场调查拟在项目厂界周围内设置 6 个样点。

表 4.4-12 土壤环境质量监测情况

编号	点位名称及位置	监测因子
F1	项目北侧 7m 处深层土样（0.5m）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
F2	项目西北侧 12m 处深层土样（1m）	
F2	项目西北侧 12m 处表层土样（0-0.2m）	
F3	项目西侧 3m 处深层土样（0.5m）	
F4	项目西北侧 78m 处表层土样（0-0.2m）	
F5	项目西侧 80m 处表层土样（0-0.2m）	

2、采样时间和频率

2019 年 12 月 9 日对土壤环境进行现场监测，取样一次。

3、采样方法

土壤监测方法参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）的有关章节进行。国家有关方法标准颁布后，按国家标准执行。

4、检测方法

表 4.4-13 土壤测方法、使用仪器及检出限一览表

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
土壤	砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	0.01 mg/Kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01 mg/Kg
	铬（六价）	碱消解火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	2mg/Kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1.0 mg/Kg
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.1 mg/Kg
	汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	0.002 mg/Kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	5 mg/Kg
	苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0019mg/kg
	甲苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
	苯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
	间二甲苯+ 对二甲苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
	邻二甲苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg

5、评价标准

本项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地中的风险筛选值标准。

6、土壤监测结果与评价

表 4.4-14 采样点监测结果及标准指数

检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明的除外）							是否达标
	F1: 0.5m	F2: 1m	F2: 0-0.2m	F3: 0.5m	F4: 0-0.2m	F5: 0-0.2m	标准限值	
砷	28.8	27.2	24.4	20.6	20.2	25.1	60	达标
镉	0.33	0.38	0.28	0.27	0.19	0.21	65	达标
铬（六价）	4.3	3.8	2.5	3.2	2.2	2.4	5.7	达标
铜	45.5	41.7	21.7	31.4	27.5	30.3	18000	达标
铅	71.5	66.2	52.5	61.8	45.3	40.5	800	达标
汞	0.231	0.170	0.187	0.182	0.254	0.148	38	达标
镍	41	38	47	34	21	28	900	达标
苯*	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4	达标
甲苯*	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200	达标
苯乙烯*	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290	达标
间二甲苯+	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570	达标

对二甲苯*								
邻二甲苯*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640	达标

本项目所在地土壤环境质量现状各污染物因子外均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地中的风险筛选值要求，项目土壤环境质量现状较好。

4.4.6 土壤环境质量现状补充监测

1、监测布点和监测项目

根据项目土壤环境影响类型及影响途径，综合考虑项目所在区域风向及污染物预测中污染物最大落地点浓度、项目内污染物垂直下渗情况，本次环境现场调查拟在项目厂界周围内设置 6 个样点。

表 4.4-15 土壤环境质量监测情况

编号	点位名称及位置	监测因子
F1	项目北侧 7m 处深层土样（0.5m）	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
F2	项目西北侧 12m 处深层土样（1m）	
F2	项目西北侧 12m 处表层土样（0-0.2m）	
F3	项目西侧 3m 处深层土样（0.5m）	
F4	项目西北侧 78m 处表层土样（0-0.2m）	
F5	项目西侧 80m 处表层土样（0-0.2m）	

2、采样时间和频率

2019 年 12 月 29 日对土壤环境进行现场监测，取样一次。

3、采样方法

土壤监测方法参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）的有关章节进行。国家有关方法标准颁布后，按国家标准执行。

4、检测方法

表 4.4-16 土壤测方法、使用仪器及检出限一览表

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
土壤	四氯化碳*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0013 mg/kg
	氯仿*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0011 mg/kg
	氯甲烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0010 mg/kg
	1,1-二氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg

1,2-二氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0013 mg/kg
1,1-二氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0010 mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0013 mg/kg
反-1,2-二氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0014 mg/kg
二氯甲烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0015 mg/kg
1,2-二氯丙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0011 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
四氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0014 mg/kg
1,1,1-三氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0013 mg/kg
1,1,2-三氯乙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
三氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
氯乙烯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0010 mg/kg
氯苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
1,2-二氯苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0015 mg/kg
1,4-二氯苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0015 mg/kg
乙苯*	气相色谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/kg
硝基苯*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
苯胺*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
2-氯酚*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[a]芘*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
蒽*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯*	气相色谱法	HJ 834-2017	0.09 mg/kg

5、评价标准

本项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地中的风险筛选值标准。

6、土壤监测结果与评价

表 4.4-17 采样点监测结果及标准指数

检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明的除外）						标准限值	是否达标
	F1: 0.5m	F2: 1m	F2: 0-0.2m	F3: 0.5m	F4: 0-0.2m	F5: 0-0.2m		
四氯化碳*	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	2.8	达标
氯仿*	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.9	达标
氯甲烷*	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	37	达标

1,1-二氯乙烷*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	9	达标
1,2-二氯乙烷*	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	5	达标
1,1-二氯乙烯*	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯*	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	54	达标
二氯甲烷*	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616	达标
1,2-二氯丙烷*	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	6.8	达标
四氯乙烯*	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷*	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	达标
三氯乙烯*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.5	达标
氯乙烯*	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.43	达标
氯苯*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	270	达标
1,2-二氯苯*	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560	达标
1,4-二氯苯*	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	20	达标
乙苯*	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	28	达标
硝基苯*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
2-氯酚*	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽*	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标

茈萘*								
茈*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并 [a,h] 茈*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茈并 [1,2,3-cd] 茈*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
茈*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标

本项目所在地土壤环境质量现状各污染物因子外均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地中的风险筛选值要求，项目土壤环境质量现状较好。

4.4.7 生态境质量现状

拟建项目评价区域内用地类型以工业用地为主，受人类多年活动影响，评价区植被主要为场址周围的人工绿化植被及少量杂灌草，无国家及自治区保护物种存在。

动物多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内较为常见；评价区域内未发现受国家及自治区保护物种存在。

项目位于工业园区，不属生态敏感和脆弱区，不存在重大生态环境问题。

5、环境影响预测与评价

5.1、施工期环境影响分析

项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响，主要包括施工扬尘、废水、固废及噪声。

项目利用原有厂房进行改造，本次施工内容主要包括附属设备的安装。施工期间对环境的影响主要是设备安装扬尘、施工噪声、设备安装垃圾等。

1、设备安装扬尘影响分析及防治措施

设备安装扬尘主要来自以下两个方面：一是设备运输过程产生的道路扬尘；二是设备安装过程中产生的扬尘。

评价要求建设单位应在运输路线及项目区内定期洒水；对操作人员实行卫生防护措施。

2、施工噪声影响分析及防治措施

本项目施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声以及车辆进出等。机械噪声主要为安装设备后的调试；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸设备的撞击声等，多为瞬间噪声；车辆进出的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，调试过程中各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也将会更大，对周围声环境影响较大。

评价要求施工单位应选用低噪声、高效率的机械设备；合理布局各种机械设备，使高噪源远离敏感点；安装调试过程中采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围及作业时间，禁止夜间施工，努力将施工噪声对周围环境的影响降至最小，拟建项目所在地已对厂房周围进行了绿化措施，经过严格控制及植物隔声后，可降低噪声影响。

3、施工期固废影响分析

施工期固体废物主要来源于设备安装过程中产生的垃圾，以及安装人员产生的生活垃圾。先工程现场地面已全部平整，无挖填土方产生；施工期的生活垃圾量很少，定期环卫部门统一处理，施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

5.2、运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与分析

1、预测因子

根据本项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形及环境功能区划，本项目大气污染物主要为生产过程中产生有组织废气与无组织废气，

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，采用AERscreen 模式估算结果可知各因子的 P_i 均小于 10%，因此，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据导则要求不进行进一步预测，这里只将大气污染源参数调查清单和采用 AERscreen 模式估算结果列出，并做定性分析。

2、预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）AERscreen 估算模式，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

估算模式采用农作地、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下的最大地面浓度；环境温度范围取 $-4.3^\circ\text{C} \sim 39.9^\circ\text{C}$ 。质量标准：烟尘（ PM_{10} ）为 $0.45 \text{ mg}/\text{m}^3$ （3 倍日均值）、 SO_2 为 $0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$ （小时均值）、 NO_2 为 $0.25 \text{ mg}/\text{m}^3$ （小时均值）、VOCs 为 $1.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ （2 倍 8 小时均值）。

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^\circ\text{C}$		39.9
最低环境温度/ $^\circ\text{C}$		-4.3
土地利用类型		工业园用地
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形参数	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分析分辨率/m	5
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、估算内容

估算总排口最大排放浓度下本项目各外排气型污染物,在所有气象条件下对主导风向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

4、污染源参数确定

根据工程分析,事故工况下仅为锅炉布袋除尘器发生故障导致污染物直排,本工程污染源源强及参数见表 5.2-2、5.2-3。

表 5.2-2 工程污染源强有组织排放源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		烟气流量 (Nm ³ /h)	排气筒参数 (m)		烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率(kg/h)			
		X	Y		高度	出口 内径				烟尘	SO ₂	NO _x	VOCs
1	锅炉 烟气	0	0	1123.250	25	0.5	50	7200	正常	0.013	0.06	0.18	
									事故	6.63			
2	有机 废气	0	0	4	25	0.5	50		正常				0.000 957

表 5.2-3 工程污染源强无组织排放源参数表

编号	名称	起点坐标 /m		海拔 高度/m	长度 /m	宽度 /m	正北 夹角/°	排放 高度 (m)	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率 (kg/h)
		X	Y								VOCs
1	进料无组 织废气	56	0	32	90	50	90°	15	7200	正常	0.00364
2	卸料无组 织废气	56	0	32	90	50	90°	15	7200	正常	0.08

5、估算结果

经计算可得本项目有组织废气与无组织废气的最大落地浓度及占标率,结果见表 5.2-4~5.2-5

表 5.2-4 锅炉烟气大气污染物影响估算结果表

距源中心下风 向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率					
	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
75	9.76E-04	0.20	2.93E-03	1.46	2.11E-04	0.02
100	7.55E-04	0.15	2.26E-03	1.13	1.64E-04	0.02

125	7.55E-04	0.15	2.27E-03	1.13	1.64E-04	0.02
150	9.18E-04	0.18	2.75E-03	1.38	1.99E-04	0.02
175	1.07E-03	0.21	3.21E-03	1.61	2.32E-04	0.03
200	1.10E-03	0.22	3.31E-03	1.66	2.39E-04	0.03
225	1.10E-03	0.22	3.31E-03	1.65	2.39E-04	0.03
250	1.08E-03	0.22	3.23E-03	1.61	2.33E-04	0.03
275	1.04E-03	0.21	3.11E-03	1.56	2.25E-04	0.02
300	9.94E-04	0.20	2.98E-03	1.49	2.15E-04	0.02
325	9.47E-04	0.19	2.84E-03	1.42	2.05E-04	0.02
Pmax	1.35E-03	0.27	4.05E-03	2.03	2.93E-04	0.03
Pmax 出现距离 m	50		50		50	
评价标准	0.5mg/m ³		0.2mg/m ³		0.45mg/m ³	

表 5.2-5 有机废气大气污染物影响估算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	VOCs	
	Cij(mg/m ³)	Pij(%)
75	1.56E-05	0.002
100	1.21E-05	0.002
125	1.21E-05	0.002
150	1.47E-05	0.002
175	1.72E-05	0.003
200	1.77E-05	0.003
225	1.77E-05	0.003
250	1.73E-05	0.003
275	1.66E-05	0.002
300	1.59E-05	0.002
325	1.52E-05	0.002
Pmax	2.17E-05	0.003
Pmax 出现距离 m	50	
评价标准	1.2mg/m ³	

表 5.2-6 卸料无组织废气大气污染物影响估算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	VOCs	
	Cij(mg/m ³)	Pij(%)
75	1.56E-05	0.002
100	1.21E-05	0.002
125	1.21E-05	0.002
150	1.47E-05	0.002
175	1.72E-05	0.003
200	1.77E-05	0.003
225	1.77E-05	0.003

250	1.73E-05	0.003
275	1.66E-05	0.002
300	1.59E-05	0.002
325	1.52E-05	0.002
Pmax	2.17E-05	0.003
Pmax 出现距离 m	50	
评价标准	1.2mg/m ³	

表 5.2-7 事故情况下锅炉烟尘大气污染物影响估算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	PM ₁₀	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
50	1.76E-01	0.02
75	1.11E-01	0.01
100	8.69E-02	0.01
125	1.13E-01	0.01
150	1.41E-01	0.02
175	1.43E-01	0.02
200	1.42E-01	0.02
225	1.36E-01	0.02
250	1.30E-01	0.01
275	1.22E-01	0.01
300	1.15E-01	0.01
325	1.08E-01	0.01
Pmax	3.41E-01	0.04
Pmax 出现距离 m	22	
评价标准	0.45mg/m ³	

表 5.2-8 卸料无组织废气大气污染物影响估算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	VOCs	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
75	2.05E-02	1.7
100	1.67E-02	1.39
125	1.35E-02	1.12
150	1.11E-02	0.93
175	9.33E-03	0.78
200	7.97E-03	0.66
225	6.91E-03	0.58
250	6.07E-03	0.51
275	5.39E-03	0.45
300	4.82E-03	0.4
325	4.36E-03	0.36

距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	VOCs	
	$C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{ij}(\%)$
P_{\max}	2.23E-02	1.86
P_{\max} 出现距离 m	50	
评价标准	1.2mg/m ³	

6、有组织废气估算结果分析

由表 5.2-6 和表 5.2-8 预测结果可知，项目锅炉烟气估算中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的最大落地浓度（占标率）分别为 1.35E-03mg/m³（0.27%）、4.05E-03mg/m³（2.03%）、2.93E-04mg/m³（0.03%），远低于标准限值（0.5mg/m³、0.2mg/m³、0.45mg/m³）；锅炉燃烧处理后后的 VOCs 估算中的最大落地浓度为 2.17E-05mg/m³（0.003%），低于标准限值（1.2mg/m³）；事故情况下主要为锅炉布袋除尘器发生故障，外排粉尘经预测最大落地浓度（占标率）为 3.41-01mg/m³（0.04%），低于标准限值（0.45mg/m³），因此经预测结果可知本项目对周边大气环境的影响不大。

7、无组织废气无组织废气估算结果分析

本项目车间进料无组织 VOCs 最近厂界估算浓度为 1.01E-03mg/m³（0.08%，标准 1.2mg/m³）；卸料无组织废气最近厂界估算浓度为 1.37E-02mg/m³（1.14%，标准 1.2mg/m³）；对外界环境影响小。

8、污染物排放量核算

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ <u>(mg/m³)</u>	核算排放速率/ <u>(kg/h)</u>	核算年排放量/ <u>(t/a)</u>
主要排放口					
1	25m 排气筒	SO ₂	54.485	0.06	0.431
2		NO _x	163.454	0.18	1.294
3		烟尘	12.051	0.013	0.0954
4		VOCs	0.27	0.000962	0.0016
主要排放口合计/ (t/a)		SO ₂			0.431
		NO _x			1.294
		烟尘			0.0954
		VOCs			0.0016
有组织排放总计					
有组织排放总计/ (t/a)		SO ₂			0.431
		NO _x			1.294

	烟尘	0.0954
	VOCs	0.0016

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	进料无组织废气	VOCs	密闭、微负压、活性炭			2.53×10^{-6}
2	卸料无组织废气		集气罩、活性炭			0.193
无组织排放总计/(t/a)			VOCs			0.193

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.431
2	NO _x	1.294
3	烟尘	0.0954
4	VOCs	0.195

8、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 本项目大气评价等级为二级, 不进行进一步预测, 本次评级不设置大气防护距离。

9、卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 的规定, 对无组织排放源与居住区之间须设置卫生防护距离, 本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物	排放参数	排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)	核定卫生防护距离 (m)
进料无组织废气	VOCs	90m×50m	0.00364	0.053	50
卸料无组织废气		90m×50m	0.08	3.343	50

根据现场调查, 根据现场调查, 卫生防护距离包络线范围内无居民住宅等敏感点, 见下图 5.2-1。

由上述可知, 本项目有组织废气均能得到妥善处理, 各项污染物的最大落地浓度均未超出标准限值, 但建设方仍应加强本项目环保设施的监管和维护, 杜绝事故排放的发生, 可将本项目对大气环境的影响降到最低。



图 5.2-1 卫生防护距离包络图

5.2.2 地表水环境影响预测与分析

本项目无工业废水产生，主要废水为倒班员工生活污水，厂区内不设食堂，生活污水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后由园区管网排入城北污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入资江。

本项目生活废水水质较为简单，不会对城北污水处理厂的处理水质造成冲击，且项目位于长春经济开发区工业用地内，距离城北污水处理厂 3200m，属于该污水处理厂纳污范围内，因此本项目废水排放对环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响预测与分析

1、地下水环境敏感等级划分

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表 5.2-13。

表 5.2-13 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温度特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，

	其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场调查，本项目位于益阳市长春经济开发区工业用地，周边地下水无开采情况，属于不敏感区域。

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，项目的地下水环境影响评价遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，见下表 5.2-14，确定本项目评价等级见下表 5.2-15。

表 5.2-14 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价行业类别	
			报告书	报告表
危险废物（含医疗废物）集中处置	全部	/	I 类	

表 5.2-15 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	二	三
较敏感	二	三	三
不敏感	三	三	三

本项目为危险废物集中处置行业，属于 I 类项目，由此可确定本项目地下水评价等级为二级。本次预测主要针对项目厂区对地下水水质可能产生的影响。

2、项目所在区域地下水特征

（1）区域地形地貌特征

本项目位于益阳市长春经济开发区工业用地。项目建设场地属于平原地貌，地形开阔，地面标高一般在 53.2~69.2m，相对高差 16m。主要为平地 and 居民点。

（2）地层结构

本项目勘察深度范围内，地基土自上而下分为如下四层：

层种植土：灰黑、褐灰色，稍湿，松散，含植物根系。场区普遍分布，厚度 0.50~0.60m，平均 0.55m；层底标高 52.50~69.00m，平均 61.59m；层底埋深 0.50m~0.60m，平均 0.55m。

层粘土：冲积成因，黄褐色、灰褐色等色，硬塑-坚硬状态，具网状斑纹，含铁锰质结核。场区普遍分布，厚度 3.30~4.20m，平均 3.88m；层底标高 48.70~64.90m，平均 57.71m；层底埋深 3.90~4.80m，平均 4.43m。

层卵石土：褐黄、灰白等色，湿，稍-中密，成分以石英、燧石为主，呈次棱角-次圆状，粒径 2~15cm，含量 55%左右，充填沙砾、粘土。场区普遍分布，厚度 9.30~10.50m，平均 9.93m；层底标高 38.50~55.30m，平均 47.78m；层底埋深 14.10~14.80m，平均 14.36m

层全风化板岩：褐黄、红褐色，大部分矿物已风化呈土状，节理裂隙很发育，岩质软，岩芯呈土状、碎土状，手捏易碎，RQD=10，岩体基本质量等级为Ⅵ级，局部含强风化岩石。

(3) 岩土体类型

项目所在区域位于安华-宁乡-浏阳东西向带中段的次级构造柳溪—花果山褶皱带东部与新华夏系第二复式沉降带（一级构造）的次级构造沅江—邵阳拗陷带（二级构造）的结合处。

区域内分布有第四系全新统（Qh）、元古界冷家溪群（Pt2ln）地层。现分述如下：

A、第四系：主要由粘性土组成、成分相对均匀，状态多为可塑状。分布于整个区域内，现分述如下。

松散状土体：主要由填土及耕植土组成，厚 0.0~5.00m，分布于公路、稻田及早地区。土体呈松散状，强度低，压缩性大。

残坡积粘性土：由棕黄色粘性土组成。厚度较大，多呈可塑~硬塑状，含水~饱水，透水性一般，具有一定的结构性，力学强度相对较好，属中压缩性土。厚度 3.0~7.00m。

B、冷家溪群（Pt2ln）

根据区域地质资料及现场踏勘，评估局域内基岩为冷家溪群浅变质岩类。冷家溪群岩主要由浅灰、浅灰绿色条带状粉砂质板岩或呈互层。

(4) 地震效应

根据《中国地震峰值加速度区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；拟建场地抗震设防烈度为Ⅵ度，设计基本地震加速

度为 0.05g，设计地震特征周期值可采用 0.35s，设计地震分组为第一组。根据区域地质资料及现场踏勘和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的有关规定，拟建场地土类型中为硬场地土，建筑场地类别为 II 类，属对建筑抗震一般地段。

(5) 水文地质特征

项目所在区域地下水按其赋存条件、物理性质、水力特征划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。

A、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布评估区内第四系土层中，含水层主要由第四系全新统组成，含水量较为贫乏，属浅层上层滞水，埋深 1~3.5m，地下水受大气降水和地表水补给，地下水位季节变化较小，地下水向沟壑内排泄，自冲沟上游向下方向径流。

B、基岩裂隙水分布于板岩中的风化裂隙和节理裂隙中，与浅部松散岩类孔隙水水力相同，水量贫乏，泉流量小于 1L/S。区内地下水水质较好，地下水类型以 $\text{HCO}_3\text{-CaMgSi}$ 型为主。

C、项目所在位置较平缓，主要地下水为潜水，补给途径为大气降水。区域上游分水岭位于项目南侧约 100m 处，下游地质边界位于项目北侧 700m 处溪流。项目所在地质单元为南高北低，地下水流向为自南向北。

综上所述，区域内水文地质条件简单。

3、预测范围

根据地下水导则，预测范围为项目所在区域的水文地质单元，根据已知水文地质条件情况，采用公式计算法确定地下水调查范围：

$$L = a \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，本次计算渗透系数取粉土 0.1~0.25m/d（ $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$ ），取 0.1m/d；

I—水力坡度，无量纲，本次计算取 0.08；

T —质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取 0.2。

计算可得：下游迁移距离为 400m。

因此确定地下水环境影响预测范围以项目厂区范围为中心，见图 5.2-1，箭头表示地下水流向；以厂界北西 300m，厂界东南 300m 为界（两侧 $300 > L/2 = 200$ ），确定调查评价范围为 0.24km^2 。



图 5.2-2 地下水预测范围图

4、预测时段

地下水环境影响预测时段包括建设期、运营期、服务期满后三个阶段。

运营期又分为正常生产期和非正常生产期，本次以非正常生产期中的出现事故工况，污染物发生渗漏情况下进行预测。

5、预测因子

地下水环境易遭受污染程度除取决于污染物本身的物理性质外，含水层本身的脆弱性也是一个很重要的因素。

项目地面防渗防腐设施如若发生破损，同时装料桶泄露导致有机溶剂通过防腐防渗破损口渗入地下，从而导致地下水的污染，根据本项目项目产品、原材料及污染物的特征，此次预测评价中，将选取甲苯、二甲苯作为预测因子。

6、预测模型概化

依照拟建项目工程特性、拟建场地水文地质条件，本次预测以污水处理场水池发生破裂时对区域地下水的影响进行评价。

基于厂区水文地质条件及排污特征，建设场地地下水模型概化为整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，地层简单。因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C_{(x,y,t)} = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

mM—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

本次预测模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 mM；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL；污染物横向弥散系数 DT。

①瞬时注入的示踪剂质量 mM 计算。

本次计算选取单次最大可能进料池为样本，由业主提供的资料可知进料池 3m、宽 2m，则面积约为 6m²，贮存量以最大 9m³，甲苯、二甲苯的泄漏量采用风险评价导则中推荐的液体泄漏计算公式（伯努利方程式）：

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中，Q——液体泄露速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，按下表选取， $Re \leq 100$ ， $C_d=0.40$ ；

A_r ——空穴的有效开孔面积，取小孔等效直径 1cm 计算；

P_1 ——容器压力， $P_1=0.11\text{MPa}$ （初始压力）；

P_a ——外界压力， $P_a=0.1\text{MPa}$ ；

ρ ——物料浓度， 0.5kg/m^3 ；

h ——液体在排放点以上的高度，6.5m；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 。

表 5.2-16 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

由上式求出甲苯、二甲苯泄漏量 0.000177kg/s ，根据风险评价技术导则（HJ 169-2018），未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间则设定为 30min，则泄漏量预计 0.319kg 。

根据相关资料，防渗膜的失效面积不小于防渗面积的 1%，本评价按 5%计算，则：

可渗漏入地下水的甲苯、二甲苯的总质量为： $0.319\text{kg} \times 5\% = 0.016\text{kg}$ 。

②含水层的厚度 M

根据地下水现状调查资料，本次环评取 3.5m；

③含水层的平均有效孔隙度 n

本项目预测地下水主要分布在粘性土层，参照《地下水环境影响评价技术导则》（HJ 610-2016）中附录 B 中水文地质参数经验值表，该土层渗透系数 K 取值范围为 $0.1 \sim 0.25\text{m/d}$ ，本次取最大值 0.25；孔隙度 n 约为 0.5，推测有效孔隙度 n_e 约为 0.2。则根据达西流速 V 和水流速度 u 计算可得：

$$V=KI=0.25 \times 0.002=5 \times 10^{-4}\text{m/d}$$

$$u=v/n_e=5 \times 10^{-4}/0.2=0.0025\text{m/d}$$

⑤纵向弥散系数 D_L 根据流速和弥散度计算，约为 $0.8\text{m}^2/\text{d}$ ；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数 D_L 的 1/10，约为 $0.08\text{m}^2/\text{d}$ 。

项目所在地水文地质参数见表 5.2-17 所示。

表 5.2-17 项目水文地质参数

参数	项目所在地	参数	项目所在地
含水层厚度 M	3.5m	纵向弥散系数 D_L	$0.8\text{m}^2/\text{d}$
水流速度 u	$0.0025\text{m}/\text{d}$	横向弥散系数 D_T	$0.08\text{m}^2/\text{d}$
有效孔隙度 n_e	0.20		

为考察污染源下游不同位置处污染物浓度随时间变化情况，污染物甲苯、二甲苯离子指数在 100、1000 天的污染浓度随着距离变见下表 5.2-19、5.2-20 下图 5.2-2、5.2-2。

7、地下水影响分析

本工程可能对地下水造成污染的主要为进料池发生破裂、原料存放区跟产品存放区地面发生破裂的同时，原料罐与成品罐破损泄露。

进料池底部发生破损会使这些污染水渗入到土壤中，进入地下水补给区，将会影响项目区域的地下水质量以及周边居民的身体健。特别是同一地点的连续泄露，造成的水环境污染会更严重。尽管实际废水下渗过程中，由于表层粘土层及其卵石土层的吸附、降解作用，下渗废水进入地下水的时间会比上述预测时间大，浓度值会大大减小，但是随着时间的增加，污染物的浓度也会逐渐增加，污染物的扩散范围也会越来越远。

本项目无生产废水产生，对地下水位影响较小，污染物不易扩散。但由于降雨和污水入渗等原因，地下水位可能会有有小幅回升，污染物迁移则主要以分子扩散为主，因此污染物扩散缓慢。如若发生泄露事故，不会对地下水造成大面积范围的影响，通过后续处理可将泄露事故影响进一步降低。但建设方在准备好补救措施的同时应保证企业运行过程的规范要求，杜绝泄露事故发生。

由上述可知，本项目污染区按照不同的要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。采取相关措施后可较大程度防止污染物外泄，对项目所在区域地下水的影响较小。

8、防渗要求与防渗分区划分

一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行，重点防渗区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行，分别采取工程措施。防渗强度要求两方面，分别是包防渗材料（防渗层）渗透系数与厚度的限值。具体见下表 5.2-18。

表 5.2-18 防渗要求

分区	防渗要求
非防渗区	一般地面硬化
一般防渗区	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或者参照 GB18599 执行
重点防渗区	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或者参照 GB18598 执行

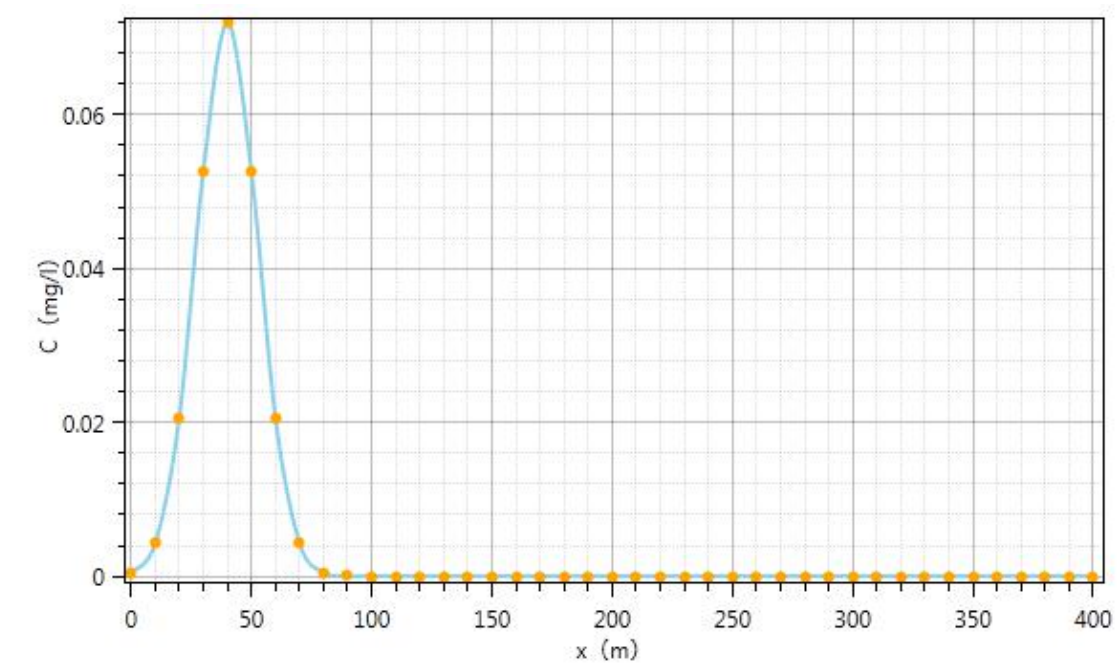


图 5.2-3 100d 时浓度曲线变化图

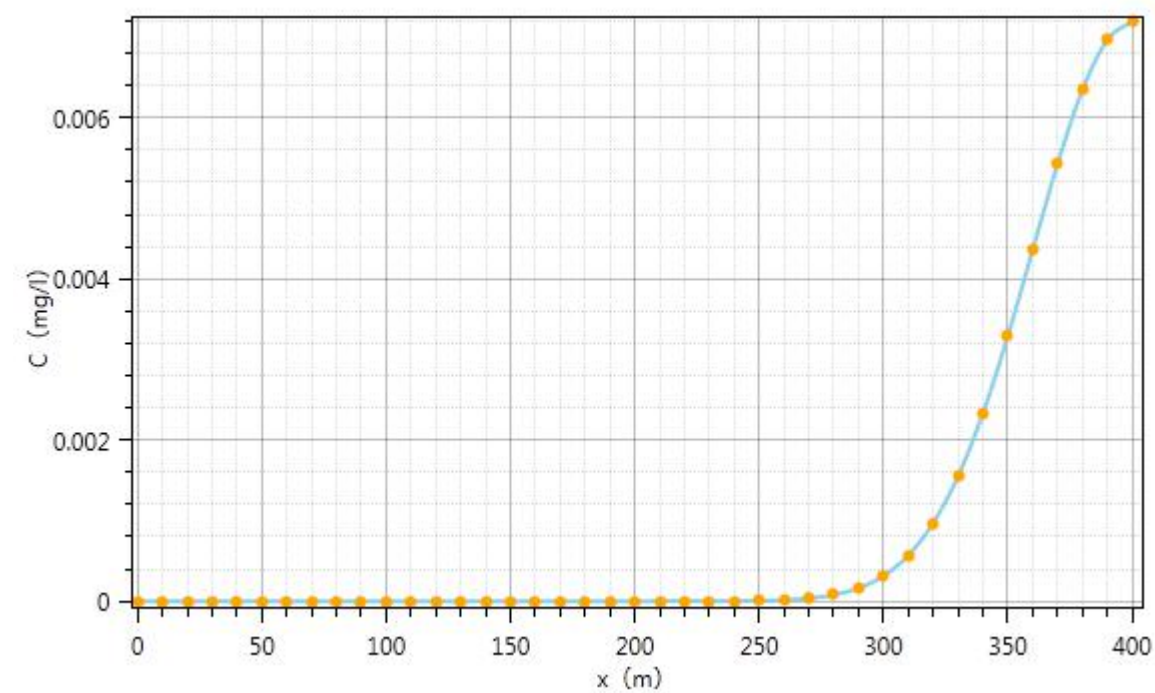


图 5.2-4 1000d 时浓度曲线变化图

表 5.2-19 非正常工况下甲苯、二甲苯对地下水的影响随距离变化表（100d）

$\frac{y}{x}$	-50	-40	-30	-20	-10	10	20	30	40	50	70	100	140	200
0	5.70E-38	9.34E-26	2.96E-16	1.81E-09	2.13E-05	2.13E-05	1.81E-09	2.96E-16	9.34E-26	5.70E-38	1.53E-70	9.29E-140	4.78E-270	0
10	5.08E-37	8.33E-25	2.63E-15	1.61E-08	0.000189714	0.000189714	1.61E-08	2.63E-15	8.33E-25	5.08E-37	1.36E-69	8.28E-139	4.26E-269	0
20	2.42E-36	3.97E-24	1.26E-14	7.68E-08	0.000905073	0.000905073	7.68E-08	1.26E-14	3.97E-24	2.42E-36	6.49E-69	3.95E-138	2.03E-268	0
30	6.19E-36	1.01E-23	3.21E-14	1.96E-07	0.002311186	0.002311186	1.96E-07	3.21E-14	1.01E-23	6.19E-36	1.66E-68	1.01E-137	5.20E-268	0
40	8.46E-36	1.39E-23	4.39E-14	2.68E-07	0.003159016	0.003159016	2.68E-07	4.39E-14	1.39E-23	8.46E-36	2.27E-68	1.38E-137	7.10E-268	0
50	6.19E-36	1.01E-23	3.21E-14	1.96E-07	0.002311186	0.002311186	1.96E-07	3.21E-14	1.01E-23	6.19E-36	1.66E-68	1.01E-137	5.20E-268	0

100 天时，下游最大浓度为：0.0718988745171379mg/l，参考《地下水质量标准》（GB14848-2017）表 1 中甲苯的 3 类标准限值：0.7mg/l。未超标，最大值低于标准限值。

表 5.2-20 非正常工况下甲苯、二甲苯对地下水的影响随距离变化表（1000d）

$\frac{y}{x}$	-50	-40	-30	-20	-10	10	20	30	40	50	70	100	140	200
0	5.61E-28	9.34E-27	8.33E-26	3.97E-25	1.01E-24	1.01E-24	3.97E-25	8.33E-26	9.34E-27	5.61E-28	3.10E-31	3.72E-38	3.48E-51	7.16E-79
10	6.63E-27	1.10E-25	9.83E-25	4.69E-24	1.20E-23	1.20E-23	4.69E-24	9.83E-25	1.10E-25	6.63E-27	3.66E-30	4.39E-37	4.11E-50	8.46E-78
20	7.35E-26	1.22E-24	1.09E-23	5.20E-23	1.33E-22	1.33E-22	5.20E-23	1.09E-23	1.22E-24	7.35E-26	4.06E-29	4.87E-36	4.56E-49	9.38E-77
30	7.66E-25	1.28E-23	1.14E-22	5.42E-22	1.38E-21	1.38E-21	5.42E-22	1.14E-22	1.28E-23	7.66E-25	4.24E-28	5.07E-35	4.75E-48	9.78E-76
40	7.50E-24	1.25E-22	1.11E-21	5.31E-21	1.36E-20	1.36E-20	5.31E-21	1.11E-21	1.25E-22	7.50E-24	4.15E-27	4.97E-34	4.65E-47	9.57E-75
50	6.89E-23	1.15E-21	1.02E-20	4.88E-20	1.25E-19	1.25E-19	4.88E-20	1.02E-20	1.15E-21	6.89E-23	3.81E-26	4.57E-33	4.27E-46	8.80E-74

根据预测结果表明，非正常工况条件下甲苯、二甲苯在污染发生 100d、1000d 后，地下水污染浓度均未出现超标，因此项目建设对区域地下水影响较小。

5.2.4 声环境影响预测与分析

1、声源

高噪声设备主要来源于风机、机械泵等机械设备运行的噪声，具体的噪声源强见表 3.3.2.2，项目东北角为应急活性炭箱，正常工况下不会开启运行，本次预测主要为蒸馏区风机、锅炉房风机、废气处理泵。见下图 5.2-4。

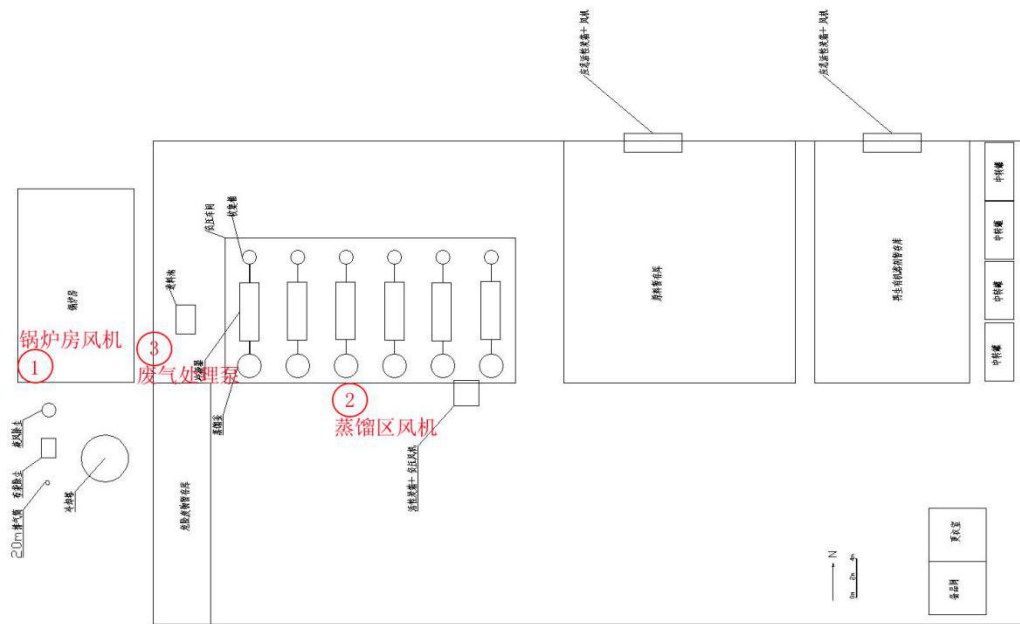


图 5.2-5 风机位置示意图

2、预测模式

根据营运期各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可分别选用点声源预测模式模拟预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

本项目营运期主要设备声源属点声源，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级；

L₁—点声源在参考点产生的声压级；

r₂—预测点距声源的距离；

r₁—参考点距声源的距离；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则基本公式可等效为公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场，则基本公式等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

3、预测结果及分析

根据厂区平面布置图，各声源与预测点的距离见表 5.2-21，项目南侧为其它企业厂房，因此不对厂界南噪声进行预测。

表 5.2-21 各声源与预测点间的距离表 (单位: m)

声源名称	东厂界	西厂界	北厂界
蒸馏区风机	71.45	50.64	36.51
废气处理泵	96.5	26.4	31.5
锅炉房风机	110.8	12.96	24.28

根据平面布局，厂区声源对各测点的噪声贡献值见表 6.2-22。

表 5.2-22 声源对各测点的噪声贡献值表 (单位: $L_{eq}[dB(A)]$)

声源名称	东厂界	西厂界	北厂界
蒸馏区风机	22.92	25.91	28.75
废气处理泵	15.31	26.57	25.03
锅炉房风机	19.11	37.75	32.30
贡献值	24.93	38.33	34.42

本项目为 24 小时连续作业；声源贡献值与背景值叠加后，各测点最终预测结果见见表 5.2-23。

表 5.2-23 与背景值叠加后各测点噪声预测结果表 单位: $L_{eq}[dB(A)]$

测点		东厂界	西厂界	北厂界
总贡献值		24.93	38.33	34.42
背景值	昼间	58.67	58.07	60.23
	夜间	53.00	52.17	54.03
预测值	昼间	58.68	58.13	60.24
	夜间	53.01	52.35	54.08
标准值	昼间	65		
	夜间	55		

从预测结果来看，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准要求 (昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)，根据项目实地调查，通过减震、隔声、距离衰减后，本项目噪声源贡献值在叠加上其背景值后，依旧能够满足 3 类功能区标准，不会对周边声环境产生不利影响。

5.2.5 固体废物环境影响分析

1、固废产生情况

本项目固体废弃物主要为各生产线生产过程中产生的废渣。其中危险废物主要包括蒸馏残渣、过滤废渣、蒸馏含油废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套、废抹布；

其他一般固体废物主要为生产过程中的锅炉灰渣和员工生活垃圾。

本项目固体废物种类、属性、产生量及去向见表 5.2-24。

表 5.2-24 固体废物种类、属性、产生量及去向一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	描述	废渣 性质	类别	处理处置措施
1	蒸馏残渣	702.42	含树脂、颜料、 有机溶剂等	危险 废物	HW06 (900-408-06)	交由有资质单 位处理
2	过滤废渣	100			HW49 (900-041-49)	
3	蒸馏含油废 水	0.91	含有机溶剂废 水		HW09 (900-007-09)	
4	废活性炭	1.65	含有机溶剂		HW06 (900-406-06)	
5	废溶剂桶	114 (个/a)	沾染性废物		HW49 (900-041-49)	
6	机修废手 套、废抹布	20 (kg/a)	沾染性废物		HW49 (900-041-49)	
7	锅炉灰渣	57.04	磷、钾等无机 盐及未燃烧完 全的炭	一般 固废	/	作为农肥处置
5	生活垃圾	4.8	员工生活垃圾		/	交当地环卫部 门处理

2、固废影响分析

本项目主要对各废有机 (HW06、HW12 不含卤代物) 溶剂的回收再利用，
各种类固废产生节点、收集处置方式见上表 5.2-25。本项目主要的危险废物是各
类含有废有机溶剂的固废，由于厂区地面采取防渗处理，在产生、处理、收集的
过程中与外部环境隔绝，不会对其造成影响。

项目各危险废物均委托有资质单位进行无害化处理。建设方设置有专门固废暂存间，暂存间中危险废物单独分类存放并与一般固体废物和生活垃圾分开。废物暂存间采取“三防”措施，设置照明、通风设备。危险废物暂存间地面进行重点防渗处理，设置照明、通风设备，安装消防箱，危险废物转运采用“五联单”制度。

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目位于益阳市长春经济开发区内，周围不存在环境敏感目标，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及修改单中关于贮存设施的选址与设计原则应满足以下要求。

表 5.2-25 本项目危废贮存场所情况

序号	要求	本项目情况	是否满足
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	本项目所在地域地震烈度为 6 度	满足
2	设施底部必须高于地下水最高水位	厂区地面高于地下水最高水位	满足
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离	本项目无需设置大气防护距离、卫生防护距离为 50m，50 范围内无居民区	满足
4	应避免建在溶洞区或易遭受自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本项目位于工业园区内，无易遭受自然灾害等情况发生	满足
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区外	项目周边无易燃、易爆等危险品仓库；无高压输电线路	满足
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目位于工业园区，远离居民中心区	满足
7	地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	项目对危废贮存区采取重点防渗处理、采用混凝土读地面硬化处理不会与危废产生反应	满足
8	必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	项目建设有事故应急池、围堰；对于废气紧急泄露情况下采用活性炭箱吸附处理	满足
9	设施内要有安全照明设施和观察窗口	项目配备了安全照明设施和观察窗口	满足
10	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面、且表面无裂缝	危废存放地为重点防渗区域，采取耐腐蚀的硬化处理、表面无裂缝	满足

由上表可知，本项目危废贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及修改单中的相关要求。

根据建设方提供的资料，项目产生的危废暂存的最大时间为 60 天，可贮存最小产生量为 160.996t，因此设置最大贮存量为 180t。贮存能力满足相关要求。

本项目危废贮存过程中，各类危险物质均采取密封处理，严格控制储存容器，

杜绝发生意外泄露、扩散。如若发生扩散，立即采取应急措施，同时，在设有防渗、围堰等防治措施的条件下，危险物质扩散至外环境的几率几乎为0，因此本项目危险废物贮存场所（设施）符合要求，不会对周边环境造成影响。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危废的运输交由有运输资质的单位进行运输，运输途中各容器均为密封状态，不会发生泄露、散落等事故，对周围环境影响较小。

3、贮存场所（设施）污染防治措施

厂内危险废物暂存场地应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，并重点做好以下几点：

①使用符合标准要求的容器盛装危险废物；危险废物集中贮存在危险废物间内；存放装载液体容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面。

②生产过程、设备检修及事故发生时产生的未处理的废有机溶剂，建设方设有专门的应急管道，将原料回收至投料池，防止液体泄漏，同时严禁任意外排；

③必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志；废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④对废活性炭等废渣，在外运过程中不得渗漏；并应委托有危险废物运输资质的单位承运，协助做好废物泄漏的应急措施。

表 5.2-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存区	蒸馏残渣	HW06	900-408-06	/		桶装	135.5	60d
2		过滤废渣	HW49	900-041-49			桶装	20	
3		蒸馏含油废水	HW09	900-007-09			桶装	0.2	
4		废活性炭	HW06	900-406-06			袋装	0.3	
5		废溶剂桶	HW49	900-041-49			桶装	20(个/a)	
6		机修废手套、废抹布	HW49	900-041-49			桶装	4 (kg/a)	

4、运输过程的污染防治措施

本项目的各危险废物全部交由有运输资质的单位进行运输，且运输过程中，

各容器均为密闭状态与外界隔绝，运输车辆也会做相应的防渗处理，因此，本项目危险废物运输是合理可行的。

从上述的固废处置情况来看，本项目产生的固体废物均得到有效的处置、处置方式合理、贮存场所稳定且安全、运输方式合理可行，其对外环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业中”的“危险废物利用及处置”，项目类别属于 I 类。

本项目占地类面积为 $4500\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地类型属于小型。项目周边不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境评价范围：与调查范围一致，以项目厂界为中心，外扩 0.2km 范围内的区域。根据本报告核算，项目排气筒最大落地浓度为 50m，50m 范围内均为工业用地。因此本项目的污染影响型敏感程度为不敏感，根据表 5.2-28 本项目土壤污染影响型评价等级为二级。确定评价范围为 0.2km^2 。

表 5.2-27 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 5.2-28 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 项目类别	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

1、土壤受污染的特点

（1）隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

(2) 累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

(3) 不可逆转性

重金属对土壤的污染基本上是一个不可转的过程，许多有机化学物质的污染也需要较长的时间才能降解。

(4) 难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

2、对土壤环境影响分析

(1) 废水和固废对土壤环境影响分析

正常情况下，本项目不产生生产废水，生活废水则由园管道排入污水处理厂；产生各类固废均得到妥善利用、处理处置。其厂房及各区域均采取防渗措施，危废暂存区、进料池、蒸馏区为重点防渗区，防止废有机溶剂渗漏。因此项目运营期废水和固废对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是危险废物暂存间、进料池等底部防渗层破裂，导致废有机溶剂污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

(2) 废气对土壤环境影响分析

本项目外排的废气中主要特征污染物因子为甲苯、二甲苯，本项目产生的大部分有机废气均通过锅炉燃烧处理，厂内采取微负压以防止无组织有机废气对外扩散，同事采取活性炭对小部分逸散的有机废气进行吸附处理，因此真正排放至外环境的有机废气量极小；经预测计算最大落地浓度距离为排气筒外 50m，项

目位于益阳市长春经济开发区，周边 50m 均为工业用地，且甲苯、二甲苯不会沉降到土壤中，因此本项目外排废气对土壤环境影响较小。

3、保护措施与对策

(1) 土壤环境质量现状保障措施

对于建设项目占地范围内的土壤环境质量存在点位超标的，应依据土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施。本项目位于工业园区，评价范围内无土壤环境敏感目标。

(2) 源头控制措施

本项目属于污染影响型建设项目，针对本项目的关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。

项目存在的主要源头问题为废有机溶剂泄露、排气筒外排废气沉降对土壤的影响。因此厂房内需进行地面硬化、防渗处理，阻断泄露事故发生后的影响途径；外排气体中主要特征污染物因子为甲苯、二甲苯不会沉降到土壤中，因此建设方需严格把控生产情况，规范各类原料、固废的处置方式，即可将土壤环境影响降至可接受水平。

由上述可知，正常工况下本项目不会对周边土壤环境造成影响，非正常工况下在采取相应的防止措施后对周边土壤环境造成的影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

拟建项目对生态环境的影响主要为占地、植被损失、造成水土流失等。

由于本项目建设主体工程利用原有厂房进行改造，不存在大型施工，仅为设备安装，但对整个区域土地利用结构影响不大。随着施工结束后对厂区的绿化和植被的恢复，对周边生态的影响将得到缓解。

项目建成后，无生产废水产生，废气通过废气处理装置处理后外排，对周边环境的影响小，基本不影响周边生态环境，固体废物均能妥善处理，不会对周边生态环境产生不利影响。

5.3、清洁生产分析

5.3.1 清洁生产的意义

本项目属于危险废物回收综合利用项目。危险废物回收综合利用是全社会清

洁生产链条中的一个末端回收处理环节，目前在国内没有清洁生产标准。根据本项目的实际情况，从资源能源利用情况分析、产品指标分析、污染物排放指标分析、环境管理分析等方面对本项目清洁生产水平进行分析。

5.3.2 资源能源利用情况分析

本项目的原材料物耗较少，采用废有机溶剂为原料，无需外购其他辅料；生产过程中无需用水，单位产品的新鲜水消耗量为零。因此，本项目在水耗和物耗方面符合资源循环利用原则，符合清洁生产要求。

5.3.3 产品指标分析

本项目的产品是再生有机溶剂，在运输和销售过程中有一定污染环境的风险，因此本项目的产品指标的清洁水平较低。

5.3.4 污染物指标分析

本项目无生产废水排放，废气排放量较少，固体废物均得到合理的处置。因此，本项目外排环境的污染物少，符合清洁生产要求。

5.3.5 小结

本项目采用成熟生产工艺，资源消耗量较低，水电消耗少，废物排放量少，资源利用率高，生产和环境管理制度规范，建设单位并将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，因此可以认为，本项目的清洁生产水平属国内较先进水平。

5.4、总量控制

本项目具体情况见下表 5.4-1。

表 5.4-1 工程污染物排放量和建议控制指标表

类别	污染物	排放总量 (t/a)
废气	SO ₂	0.431
	NO _x	1.294
	粉尘	0.0954
	VOCs	0.005

6、环境保护措施及其可行性分析

由于本项目为租赁已建厂房进行经营活动，施工期已结束，因此，本项目不对施工期环境影响进行分析。

6.1、废气污染治理措施可行性评价

根据前述工程分析，本工程主要气型污染物主要分为有组织废气与无组织废气；其中有组织废气包括：锅炉烟气、蒸馏不凝气、进料废气、蒸馏残渣清理废气、装罐废气；无组织废气包括：进料逸散废气与清理蒸馏残渣产生的无组织有机废气。

1、有组织废气

①锅炉烟气：处理采用旋风+布袋除尘系统，并配备一台风量 2000m³/h 的引风机，布袋除尘效率 99.8%以上；处理后的尾气经由 25m 高的烟囱对外排放，出口内径 0.5m。

②蒸馏不凝气、进料废气、蒸馏残渣清理废气、装罐废气作为锅炉燃烧给气，送入锅炉燃烧处理后再经 25m 烟囱外排。生物质锅炉膛内温度约为 1100℃左右，在该温度下，有机溶剂内等 VOC 物质均达到燃点，在氧化气氛下燃烧，分解效率约为 99.99%。

2、无组织废气

①进料过程逸散废气以无组织形式排出。

②项目蒸馏区设有风量为 10000m³/h 的风机保证该区域一直处于微负压状态，清理残渣过程采用了集气罩对逸散废气进行处理，集气罩收集效率为 95%，则余下 5%有机废气以无组织形式进入微负压车间，经负压风机抽排后采用活性炭吸附处理（处理效率 65%）后作为无组织排放。

通过工程分析计算可知，本项目各项气型污染物通过安装相应的污染防治处理措施处理后，各污染物排放浓度均能满足相应的污染物排放标准要求，因此，本项目所采取的废气收集及治理措施可行。

6.2、废水污染治理措施可行性评价

本项目废水主要来自员工生活污水。

项目的生活污水经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015)表1中B级标准后,经园区污水管网收集后,排入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的一级A标准后外排资江。

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,排水量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$,占城北污水处理厂污水处理规模的0.0016%,且本项目所在地属于城北污水处理厂纳污范围,故污水厂能接纳本项目污水。因此,本项目废水接入城北污水处理厂处理是可行的。本项目废水排放不会对城北污水处理厂造成水质、水量上的冲击,对水环境影响小。

6.3、地下水污染治理措施可行性评价

按地下水污染防治的要求,项目厂房内为重点防渗区主要包括各生产装置区、投料池、原料储存区、产品储存区等,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行防渗设计,防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$;危险废物暂存仓库等门口设置高度不小于10cm的慢坡;危险废物贮存区域的地面与慢坡用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物兼容。

6.4、噪声污染治理措施可行性评价

本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

(1) 在噪声源控制方面,低噪声、超低噪声设备,高噪声设备安装在加有减振垫的隔振基础上,同时设备之间保持间距,避免噪声叠加影响;

(2) 在传播途径控制方面,建筑物内墙采用吸声材料,安装隔声门、窗,同时厂区可加强绿化,以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

(3) 建立健全岗位责任制和监督机制,加强生产管理,确保厂界噪声达标排放。

6.5、固体废物处理措施可行性评价

项目的主要固废为蒸馏残渣、过滤渣、冷凝含油废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套废抹布、锅炉灰渣以及员工生活垃圾。其中蒸馏残渣、过滤渣、冷凝含油废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套废抹布6种均作为危废交由有资质的单位处理。锅炉灰渣作为农肥处置,生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处置。

本项目危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），将不同类别的危险废物分开，采用容器分别密闭储存，容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间，并在贮存容器上作好危险废物情况的登记，对于拟外委处置的危险废物，须设置环境保护图形标志，由专人负责定期清理送有资质单位处理处置。运输时应按照危险废物联单管理规定做好交接记录。

6.6 小结

保措施技术论证结果表明：本项目拟采取的废气处理方法和技术较为成熟、处理效率高，系统运行稳定、能做到达标排放标准，噪声治理方案较为成熟和有效，一固废去向明确，处置措施是可行的。

7、环境经济损益分析

7.1、概述

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.2、总投资和环保投资

与项目有关的环保措施主要包括厂区废气收集治理、噪声控制措施、固废暂存设施等。本项目总投资为 4800 万元，环保设施投资为 522 万元，占总投资的 10.88%，环保设施投资明细详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境保护投资一览表

污染源	治理项目	环保治理措施	总投资 (万元)
废水	生活废水	化粪池	5
地下水	防渗设施	厂区、地面等防渗措施	60
废气	锅炉烟气	旋风+布袋除尘	20
	蒸馏不凝气	送锅炉燃烧，燃烧效率 99.99%	5
	装料有机废气		
	残渣清理废气		
	灌装有机废气		
	负压车间		200
	蒸馏渣卸料无组织废气	活性炭吸附后无组织排放	3
噪声	生产设备	选用低噪音设备、基础减振、高噪音设备加装消音器、建筑物隔声屏蔽、合理布局等	15
固废	原料、产品仓库	围堰、泄漏收集系统等	40
	一般固废	暂存设施，资源化处理	2
	生活垃圾	交当地环卫部门处理	2
	危险废物	危险废物暂存库	90
环境 风险	各类灭火器、灭火物资等应急物资		80
	应急活性炭箱及风机		
	原料产品存放处、危废暂存间设置围堰		
	应急事故池		
合计			522

7.3、环境损益分析

7.3.1 排放污染物的环境污染损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经类比估算，本项目污染物的排放对周围环境造成的损失约为 10 万元/年。

7.3.2 气载污染物对人体健康的损害

拟建设项目所有污染源均达标排放，但是仍有少量的污染物会对评价区环境空气质量带来一些污染影响。但是，此类影响的损失很难准确估算。

根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经类比估算，本项目对外排污染物对厂址周围人体健康影响的损失为 20 万元/年。

7.4、项目的经济与社会效益

7.4.1 项目社会效益分析

我国是人口众多、资源相对不足的国家，在现代化的建设中必须实施可持续发展的战略。环境保护是我国的基本国策，加强对固体废物和危险废物污染的防治，是可持续发展战略的重要组成部分。

随着社会进步、科技和经济的发展，在生产和生活过程产生的大量固体废物，尤其是危险废物对环境的污染和对生态的破坏程度日益加剧。由于无组织排放造成的重大事故和环境的破坏也十分严重，对经济的发展和人民生活水平的提高形成负面影响。因此在各级政府的高度重视下，实施固体废物的集中管理和处置，从分散的面源的管理转变为集中的点源管理，从无组织排放转变为有组织排放，从污染环境的废物转变为再生利用的资源，是可持续发展的前提条件之一。

从项目本身性质来说是一项废物资源化处理的环保工程，对削减益阳市乃至湖南省的危险废物排放量，改善环境质量和城市投资环境，促进湖南省环保工作的顺利开展，具有很好的社会效益。

7.5、环境效益分析

本项目在运营期间将不可避免对大气环境、声环境等造成一定的影响，但采

取合理的环保措施后，本项目的运行可以大大减轻附近区域危险废物对周围生态环境的污染和对人体健康的危害。

本项目是危险废物综合利用工程，是环保项目，从总体上来说，污染物排放总量的削减明显改善了危险废物对环境的污染影响。

但从原先的分散排放到现在的集中排放，可能对局部地区的环境产生不利影响，因此，应加强环境管理和二次污染防治工作，尽可能做到社会效益、环境效益和经济效益的统一。

7.6、小结

综上所述，本项目是危险废物综合利用工程，是环保项目，本项目实施了环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后的产品具有一定的经济效益，有利促进周边经济的发展。项目对危险废物的综合利用，有利于促进益阳市及邻近区域危险废物综合利用，具有很好的经济效益和社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。根据上述环境影响经济损益分析，本项目的建设是可行的。

8、环境风险分析

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

本项目由于原辅材料、产品的特性，及生产过程的特殊性，环境风险是存在的。风险源主要是废物运输、暂存、回收处理、废气处理和排放等生产设施和生产过程，而造成的影响包括对大气环境等的影响。一旦发生事故，会造成较为严重的影响。因而必须注意风险事故的防范，将事故概率降到最低。

8.1、评价依据

8.1.1 工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），确定本项目风险评价工作等级。

表 8.1-1 评价工作等级的划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
A、是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果，风险防范措施等方面给出定性的说明。				

8.1.2 环境风险潜势的初判

8.1.2.1 P 的分级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产特点（M），按

附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

8.1.2.2 危险物质数量与临界量比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 中列出的重大源，拟建项目涉及的危险源有废有机溶剂等物质，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，既为 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1、Q2、Qn--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目原材料存储量与临界量比值（Q）判定结果详见表 8.1-2。

8.1-2 项目主要原辅材料重大危险源判定一览表

危险物质	最大储存量（吨）	临界量（吨）	物质总量与临界量比值 Q
废有机溶剂	833.33	2500	0.33
再生有机溶剂	689.1654	2500	0.28
合计	1522.50	2500.00	0.61
最大存储量按处理总量的 2 个月份的原料量（5000/6=833.33t）及 2 个月份的产品总量（4134.9924/6=689.1654）计算			

本项目 Q 为 0.33+0.28=0.61<1，环境风险潜势直接判定为 I，仅作简单分析。

8.1.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 8.1-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（p）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目 Q 为 0.61<1，环境风险潜势直接判定为 I，仅作简单分析。

8.1.4 评价工作等级的确定

本项目 Q 为 $0.61 < 1$ ，环境风险潜势直接判定为 I，仅作简单分析。

表 8.1-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南源通环保科技有限公司 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程			
建设地点	湖南省	益阳市	长春经济开发区	
地理坐标	经度（东）	112°20'6.89"	纬度（北）	28°37'23.33"
主要危险物质及分布	废有机溶剂主要存放于原材暂存库，进料池存在一定的泄露风险			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径主要为有机溶剂泄漏产生的环境污染影响与火灾风险。发生泄漏事故，有机溶剂泄漏进入环境，会对项目周边地下水、土壤、生物造成严重污染。			
风险防范措施要求	①加强职工的安全教育，提高安全防范风险意识；			
	②针对运营期中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；			
风险防范措施要求	③对易发生泄漏的部位实行定期的检查，及时发现问题，尽快解决；			
	④严格执行防火、防静电等各项要求；			
	⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；			
	⑥厂房内的电气设备严格按照防火区划分配置；			
	⑦在厂房设立警告牌（严禁明火）；			
	⑧按照设计图的要求，注意防止静电的安全防护措施；			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：				
本项目Q为0.33+0.28=0.61<1。环境风险潜势为 I，由此可得出本项目风险评价工作等级为简单分析。				

8.1.5 风险调查

根据工程分析，本项目生产过程中主要的危险物质为运营期储存、运输的产品及原料；日常生产过程中的各类固废。

8.1.6 环境风险敏感目标概况

本项目环境风险潜势为 I，所在地位于工业园区，周边 200m 内无敏感目标，西北侧 362 处有一南丰安置小区，其余均在 500 范围外，详见本项目环境保护目标图。

8.2 危险化学品重大危险源辨识

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足，则定为重大危险源：

$$S = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \cdots q_n / Q_n \geq 1$$

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，(833.33t、689.1654t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，(t)

表 8.1-5 本项目危险化学品类别及临界量

类别	符号	危险	临界量/t
易燃液体	W5.1	——类别 1 ——类别 2 和 3，工作温度高于沸点	10
	W5.2	——类别 2 和 3，具有引发重大事故的特殊工艺条件（包括危险化工工艺、爆炸极限范围或附近操作、操作压力大于 1.6MPa 等）	50
	W5.3	——不属于 W5.1 或 W5.2 的其它类别 2	1000
	W5.4	——不属于 W5.1 或 W5.2 的其它类别 3	5000

根据 GB3000.7 化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体中表 1 关于易燃液体的分类，本项目原材料与产品属于类别 3，符合上表 5.4 条件，因此临界量为 5000t，计算 $S=833.33/5000+689.1654/5000=0.304>1$ ，未满足，因此本项目不构成危险化学品重大危险源。

8.3 环境风险识别

8.3.1 物质危险性识别

本项目建成后，危险废物收集范围主要为益阳地区，计划处理的废有机溶剂 5000t/年，涉及列入《环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质。

8.3.2 生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，本项目危险单元为储存区、生产区和废气处理装置。

8.3.2.1 设备危险性识别

根据建设单位的厂址、总平面布置、建构筑物、工艺过程、工艺设备或装置和作业环境等方面采用对照分析法进行危险有害因素辨识的分布如下：

8.3.2.2 环保措施危险性识别

废气治理系统风险主要为冷凝系统、布袋除尘器因故障不能正常运作，导致废气未经处理而直接向外环境排放。

8.3.2.3 火灾爆炸伴生/次生危险性识别

引起火灾爆炸的点火源主要有：

（1）明火

在储存区、生产车间等场所，在作业过程中若有吸烟、设备维修中的动火施焊等都会形成明火，引燃可燃物质，发生火灾。明火的产生是发生火灾爆炸事故的重要原因之一。明火引起的火灾爆炸事故危险性大小主要与管理因素有关。

（2）电器火源

电器火源主要来自于以下几个方面：

①选型及布线不合规范：电器设备未按标准要求选用防爆电器，线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：某些发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件，因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备和电气线路，其负荷如果超额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误、以及其它意外原因，造成电气短路；出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常磨擦或碰撞发生发热或火花。

（3）静电火花

物体因摩擦、剥离、静电感应等产生的静电荷，经过长时间积累，带电体之间的电位差大到一定程度有可能达到击穿场强而进行瞬间放电。一般静电放电现象分为电晕放电、刷形放电、火花放电、传播型刷型放电，而火花放电是化工生产过程中的危险火种。

（4）摩擦与碰撞火花

摩擦和碰撞往往成为火灾爆炸事故的原因。如压缩机和泵润滑不够有可能造成摩擦发热，当热量不断积聚使温度达到可燃物自燃温度，一旦存在可燃物就可能导致可燃物燃烧或爆炸。

项目运营期火灾、爆炸过程中伴生/次生产生的废气将对周边大气环境产生一定的影响，燃烧过程中产生的有毒有害废气主要是不完全燃烧产生的一氧化

碳、一氧化氮等大气污染物。

8.4、风险事故情形分析

8.4.1 风险事故情形设定

本项目风险事故情形设定内容中主要的环境风险类型为物料泄漏引起的火灾、爆炸等污染物大量排放对周围环境的二次污染，风险源及危险单元为原料存放区，主要危险物质为有机溶剂，影响途径包括周边大气环境、地下水环境、土壤环境。

8.4.2 源项分析

根据工程分析对项目风险事故源强进行计算，本次计算主要考虑项目投料池泄漏风险事故以及火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物影响。

(1) 投料池泄露事故

参考 5.2.3 地下水预测与评价中投料池泄露量，泄漏量 0.000177kg/s，根据风险评价技术导则（HJ 169-2018），未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间则设定为 30min，则泄漏量预计 0.319kg。

(2) 罐区火灾、爆炸事故

计算火灾、爆炸事故一般计算火灾伴生/次生污染物，计算火灾、爆炸产生的一氧化碳。本次计算以投料池计算依据

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量， $7.3231 \times 10^{-7}t/s$ 。

由上式可计算得出火灾伴生/次生一氧化碳产生量为 0.0725kg/s。

8.4.3 后果计算

(1) 预测模式

有害气体事故排放时间短，并具有烟团排放的特点，假定在一种不变的气象

条件下采用《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的多烟团模式对其进行环境空气影响预测：

$$C(x,y,0)=\frac{2Q}{(2\pi)^{3/2}\sigma_x\sigma_y\sigma_z}\exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right]\exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right]\exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C (x,y,0) ——下风向地面 (x,y) 坐标出的空气中污染物浓度 mg/m3；

x0,y0,z0——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z ——为X、Y、Z方向的扩散参数（m），常取 $\sigma_x = \sigma_y$

(2) 采用标准

采用标准见表 8.4-1

表 8.4-1 环境风险评价标准

项目	CO
短时间接触容许浓度（IDLH），mg/m ³	1700
LC ₅₀ ，mg/m ³	2069

(3) 预测结果

具体结果见表 8.4-2

表 8.4-2 预测结果

下风向	CO	
	浓度 mg/m ³	影响时间 min
最大地面浓度	14.75514	10
超 LC ₅₀ 浓度范围	/	/
超 IDLH 浓度范围	/	/

由上表可知，当储罐发生泄漏引起火灾是，CO 最大地面浓度分别为 14.75514mg/m³；不存在超 LC50 及 IDLH 范围，对周边区域居民影响较小。

8.5 风险事故影响分析

8.5.1 物料泄露后果分析

本项目原料（属危险废物）或产品的装卸、贮存及转运过程发生泄漏时，液态有机物质将迅速溢流到地面形成液面或液池，造成有机物大量挥发，处理不当或不及时可能下渗污染土壤和地下水。因此，项目原料或产品发生小规模泄漏事故后，应及时使用砂土处置废液，处置终了后将砂土清扫用钢桶贮存，作为危废委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置；发生较大规模的泄漏可通过设置泥沙围堤，用泵将部分废液抽入钢桶作为危废委托有相应危险废物处置资质的单

位处置。发生大规模的泄漏通过泥沙围堤导排进入沟渠，终收集到事故应急池，作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。本项目蒸馏釜釜残清理过程属于危险废物的收集过程，若因操作不当发生危险废物泄漏或跑冒滴漏，在发生泄漏后也应及时采用沙土覆盖的方式进行应急处置，并将处置过程产生的废物作为危险废物进行处置。

本项目生产过程中发生跑冒滴漏现象后如不及时得到处置，将可能造成空气和地下水、土壤污染，因此发生跑冒滴漏后应及时进行处置，制止跑冒滴漏情况继续发生，对形成的泄漏物采用沙土进行吸附清理，清理物作为危险废物收集，并委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置，则项目物料泄露对环境的影响可控制在可接受的范围内。

8.5.2 火灾爆炸后果分析

发生火灾爆炸情境下，灭火后的消防水若处置不当可能造成地表水污染。燃烧分解产物主要为 CO、CO₂ 等，燃烧过程中将加速有机物的挥发和扩散，可能造成局部空气污染。

火灾事故发生后形成的废水属高有机物质废水，废水中含有二甲苯等特征污染物，可选用 pH 调节、气浮、酸化、一级接触氧化、二级接触氧化、二沉池处理的工艺流程进行处理，油漆生产企业一般配套有该类废水的处理设施，事故废水可通过专门的运输车辆清运到油漆企业与他们自身的生产废水适当配比后进行处置；同时废水中有机质含量高，也可委托危险废物焚烧单位进行焚烧处置。因此，项目事故废水可委托油漆生产企业进行处置或者委托有相应危险废物处置资质的危险废物处置单位进行焚烧处置。

综上所述，本项目若发生火灾、爆炸事故则应立即通知消防部门，并在独立的控制室采取断电等应急措施。因事故危险性较大，项目建设方必须制定完善的安全生产管理制度、事故应急救援预案并严格执行，将可能发生的事故对环境造成的影响降低到低程度。

8.5.3 废气事故排放风险后果分析

本项目生产过程如果废气处置设施出现故障，会使生产车间的废气发生外泄，影响所在区域的大气环境质量，并对厂区内工作人员以及周围居民的健康构成一定的威胁。

8.6 风险事故防范及减缓处理措施

8.6.1 风险管理措施

本项目环境风险主要是废物运输、贮存、回收处理，废气处理和排放等生产设施和生产过程发生的泄露、事故排放等风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施。

1、树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

2、实行安全环保管理制度

由上述分析可知，在运输、生产等过程中均有可以发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

3、规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。对于事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

4、提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险

事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

5、加强检修现场的安全保卫工作

检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。

6、加强数据的日常记录与管理

加强对废气处理措施的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

7、从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》。

8.6.2 物料泄露事故减缓措施

危险废物泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键，具体可采取以下措施：

A、在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；储存区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

B、车间生产作业区域地面设置防渗材料，并有边沟或围墙阻挡，万一发生物料泄漏，可保证泄漏物料被堵截于车间之内。车间内的泄漏物料可重新收集暂存。

C、在储存区与车间暂存区，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

8.6.3 其他风险事故防范措施

1、危险废物运输过程的风险防范

根据危险废物特性，在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

A、采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

B、危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

C、应当根据危险废物总体处理方案，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

D、每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

E、在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

F、在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

G、应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

H、运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

I、运送车辆不得搭乘其他无关人员。

J、车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

K、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

L、运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

2、火灾和爆炸的预防

设备的安全管理

A、定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

B、设置永久性接地装置：在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

C、火源的管理：严禁火源进入储存区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。

D、汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

E、完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

F、火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

G、除应按照相关要求对危险废物进行贮存外，还应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，并设置防雨、防火、防雷装置。

8.7 突发环境风险事故应急预案

8.7.1 应急原则

（1）坚持以人为本，预防为主，加强对环境风险事故的监测，监控并实施监督管理，建立环境风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患、提高环境事故防范和处理能力，尽可能避免或减少突发环境风险事故的发生，消防或减轻环境风险事故造成的影响，最大程度地保障公众健康，保护人员群众生命财产安全。

（2）坚持统一领导、分类管理、属地为主、分级响应。针对不同级别的环

境风险事故的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境风险事故造成的危害范围和社会影响相适应。充分发挥地方人民政府职能作用，坚持属地为主，实行分级响应。

(3) 充分利用现有资源。积极做好应对突发环境风险事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，加强厂方环境应急反应的应对能力。

8.7.2 应急预案的主要内容

根据国家环保部有关文件的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患及突发性事故的应急办法等。技改工程的《突发环境事故应急准备与响应预案》应包含应急响应指挥、应急响应组织、应急响应级别、人员疏散、应急响应要素、培训与演习、应急响应预案管理，以及主要污染源的应急准备与响应预案。具体见见表 8.7-1。

表 8.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	危险目标：装置区、储存区、环境保护目标
2	应急组织结构	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清楚泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
11	公众教育和信息	在厂区开展公众应急措施教育、发布有关信息

8.7.3 应急预案的制订要求

(1) 明确公司内应急组织机构的职责和与社会应急机构的联系

①应明确事故发生的现场指挥人、说明应急组织机构的主要职责。明确事故发生时，公司应急机构与社会应急机构应成立应急指挥部门，指明相关职责、指挥权限和应急纪律。

②应全面掌握有关职能部门的联系电话和联系人。

③建立应急预案的应急机构主要职责修订内容为：组织制订、修订突发事故应急预案；负责人员资源配置，应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准突发环境事故应急预案的启动和终止；突发环境事件信息的上报工作与友邻单位的通报；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练。

（2）应急响应程序

①开通与突发环境事故所在地环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥机构的通信联系，随时掌握事故进展情况。

②立即向当地环保部门领导、环境监察大队队长报告，必要时成立环境应急指挥部。

③及时向相关部门报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况。

通知有关专家组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或相关专业应急指挥机构提供技术支持的周边地区专业应急力量实施增援。

（3）应急环境监测

本项目事故发生后，应急领导小组迅速组织相关环境监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

9、环境管理与监测计划

9.1 目的

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，应建立相应的环境保护工作进行监督和管理，应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

本项目虽是促进环境保护的环保工程，但工程的建设也存在着污染物转移带来的局部环境污染和集中排放问题。为确保工程的正常运转，减轻和控制废有机溶剂综合利用过程中产生的不利影响，避免污染事故的发生，加强工程的环境管理是十分重要且必要的。

9.2、环境管理

9.2.1 环境管理机构设置

公司的环境保护管理应实行“总经理全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据本企业特点及地方环境保护要求，公司内设置一个专职的安全环保部。该部由一名公司负责人分管，该部门包括巡回监督检查、环保设施运行等组成部分。

总经理是整个公司环境保护的全面责任者，公司安全环保部负责公司内日常环保工作。在本企业建设期，公司筹建设部对建设期的环境影响进行监督管理；在本企业运行期，公司环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对公司内进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保主管部门共同监督公司的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；公司环保组还对保障公司内环保设施的正常运行负责；并利用自行和委托监测，掌握公司环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。本项目处理原料的对象是危险废物。对于此类固废，我国颁布相关法规、规范和标准，并由各级环境保护行政主管部门具体进行管理，相应配套有严格的管理制度。公司日常经营活动受益阳市生态环境局监督。

政府环境保护执行机构具有依法对建设项目环境进行监督管理的权力，环境

管理的主要职责包括：（1）贯彻执行环保法规和标准；（2）监督检查项目施工期和运行期环保措施落实的情况；（3）领导并组织项目的环境监测，建立监控档案；（4）解答、处理与本项目有关的环境问题。

1、环境管理机构的职责和工作内容

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

③及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

④负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

⑤按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

2、健全环境管理制度

为实现危险废物集中处置、科学管理、规范作业、保证安全运行，提高生产效率、降低运行成本、有效防止二次污染，达到废物无害化处置的目的，按照ISO14000的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守

和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

①危险废物接收交接制度

危险废物交接严格执行危险废物转移联单制度。危险废物应现场交接，核对其数量、种类、标识与危险废物核准经营范围是否相符，包装方式是否正确、包装有无密封；若现场实物与危险废物核准经营范围不相符，应拒绝收运并加以核实；若发现废物包装破裂、泄漏或其他事故时，按应急预案程序进行处理；交接双方必须根据交接情况认真填写危险废物转移联单并签字确认；同时根据危险废物转移联单制度定期向主管部门报送；另外应对接收的危险废物及时登记，并将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

②运行记录制度

本项目应建立生产设施运行状况、设施维护和废物处置生产活动等的登记制度，主要记录内容包括：危险废物转移联单的记录和妥善保存；危险废物进场运输车车牌号、来源、重量、进场日期及时间、离场时间等进行登记；包装介质、运输车辆清洗操作的登记；生产设施运行工艺控制参数记录；产生的危险废物处理处置情况的记录；生产设施维修情况的记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况的记录；定期检测、评价及评估情况的记录。

③交接班制度

为保证本项目生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，内容包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员对实物及运行记录核实确定后，应签字确认。

④人员培训

本项目应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规、专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训，主要包括：熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度，明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；了解危险废物危险性方面的知识，了解危险废物接收、转运、贮存和上料的具体操作

熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物运作的工艺流程，包括处置设备的正常运行、设备的启动和关闭；控制、报警和指示系统的运行和检查，以及必要时的纠正操作；锅炉最佳的运行温度、压力、燃烧空气量，以及保持设备良好运行的条件；设备运行故障的检查和排除；事故或紧急情况下人工操作和事故处理；设备日常和定期维护；掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施；设备运行及维护记录，以及泄漏事故和其他事件的记录及报告。

9.2.2 项目直接经济效益

项目的建成有利于减轻危险废物排放企业的经济负担，为益阳市地区的经济发展带来效益。在目前的技术水平下，绝大多数企业对固体废物特别是危险废物无法进行处置，造成企业固废存量越来越大，占用大量土地资源，给企业带来了很大的环境、经济压力。虽然有些企业建成了危险废物的处理设施，但多数处置成本高、一次性投入大，而废物的处置量却极少，增大了企业的经济负担，影响了企业的经济效益。因此，危险废物的集中管理和处置有利于促进当地的经济发展。

9.2.3 环境监测机制

环境监测机制由环境保护行政主管部门监督监测和企业日常监测组成，建设单位环境监测工作受益阳市生态环境行政主管部门指导和监督，需配合监督监测工作的进行并自主开展日常监测工作，对于监测成果需如实上报环境保护行政主管部门。

9.2.4 项目信息公开方案

（1）公开建设项目开工前信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开以下信息：

建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位，工程基本情况、实际选址选址、拟采取等环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套等环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内处于公开状态。

（2）公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护措施执行情况、竣工环境保护监测和调查结果，对排放的污染物可能对环境产生影响的项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.3、监测计划

9.3.1 环境监测目的

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

- (1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- (2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；
- (3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

9.3.2、监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员 2~5 人，配置必备的仪器设备，具有每天自行监测的能力，或者委托专业监测机构对本项目各个污染源污染物排放情况进行定期监测。

9.3.3 监测计划

项目应对污染源及周边环境质量定期进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)及《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)等文件和行业标准的要求，提出本项目环境监测计划。

表 9.3-1 环境监测计划表

监测类别		监测布点	监测项目	监测频率
污染源监测	废气	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、烟气黑度、废气量	每季度一次
	废气	厂界无组织	VOCs	每季度一次

	噪声	主要噪声源、生产车间，厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次，分昼夜进行
环境质量监测	大气	周边敏感点	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs	每年一次
	土壤	厂区周围	VOCs	5 年一次
事故应急监测	废气污染源	废气排放口、厂界	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平
	大气环境	周边敏感点	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs	小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平

9.4 规范化排污口

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》、国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。综合上述规定的要求，排污口的规范化及标志牌的设置如下：

(1) 废气排放口规范化设置

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定，还应设置便于采样、监测的采样口。废气的采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。

(3) 固体废物贮存场所规范化设置

本项目产生的危险废物和生活垃圾应设置专用堆放场所，采取防止二次扬尘、地面硬化防渗等措施。

(4) 固定噪声源标志牌设置

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

(5) 环境保护图形标志牌要求

厂区内的排污口(源)和固体废物贮存场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。环境保护图形标志牌应设置在距排污口(源)及固体

废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

9.5 项目环保投资估算及项目竣工验收内容

表 9.5-1 建设项目项目环保投资及竣工环境保护验收一览表

污染源	治理项目	环保治理措施	预期治理效果	总投资 (万元)	实施计划
废水	生活废水	化粪池、隔油池	处理达《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级排放标准	5	与建设项目同时设计、同时施工、同时建成投产
地下水	防渗设施	厂区、地面等防渗措施	防治污染地下水	60	
废气	锅炉烟气	旋风+布袋除尘	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉烟气排放标准	20	
	蒸馏不凝气	送锅炉燃烧，燃烧效率 99.99%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)中 VOCs 表 2 其他行业标准	5	
	装料有机废气			200	
	残渣清理废气				
	灌装有机废气			3	
	负压车间				
蒸馏渣卸料无组织废气	活性炭吸附后无组织排放				
噪声	生产设备	选用低噪音设备、基础减振、高噪音设备加装消音器、建筑物隔声屏蔽、合理布局等	厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求	15	
固废	原料、产品仓库	围堰、泄漏收集系统等	资源化、无害化处理	40	
	一般固废	暂存设施，资源化处理		2	
	生活垃圾	交当地环卫部门处理		2	
	危险废物	危险废物暂存库		90	
环境风险	各类灭火器、灭火物资等应急物资		事故防范措施按照标准规范建设完成	80	
	应急活性炭箱及风机				
合计				522	

10、结论与建议

10.1、项目概况

10.1.1、项目由来

益阳市尚未设置 HW06 及 HW12 危险废物经营处置单位，本地区企业产生的废有机溶剂均需转移至长沙市或岳阳市处置，运输距离远，增加转运过程中运输风险和企业处置成本，所以在益阳市内建设一家废有机溶剂综合利用企业已迫在眉睫。因此，湖南源通环保科技有限公司拟投资 4800 万元人民币，在湖南益阳长春经开区租赁厂房，建设年处理 5000t 废有机溶剂综合利用工程，具体地址位置为益阳市资阳区关濞路以南、文昌路以西，详见附图 1。以解决益阳市及周边地区的 HW6 及 HW12 类危险废物处置需求。

10.1.2、工程概况

- (1) 项目名称：5000t/a 废有机溶剂综合利用工程
- (2) 建设单位：湖南源通环保科技有限公司；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 建设地点：湖南省益阳市长春经济开发区；
- (5) 中心坐标：E112°20'6.89"，N 28°37'23.33"；
- (6) 占地面积：租用标准化厂房（4500m²），占地面积约为 6300m²；
- (7) 职工人数及工作制度：20 人，全年工作 300 天，每天 24 小时；年工作时间：7200 小时，三班制连续生产；
- (8) 总投资：4800 万元，其中环保投资 522 万元，占比 10.9%。
- (9) 生产规模：建设 5000t/a 废有机溶剂综合利用工程（HW06、HW12 不含卤代物）生产线。

10.2、项目所在区域环境质量现状

本次评价，引用了《益阳市资阳区生态环境局常规监测数据》中相关数据，并委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司对项目所在区域的环境质量现状进行了现状监测及补充监测，得出结论如下。

1、环境空气质量现状

项目所在区域常规监测点环境空气基本污染物指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级浓度限值标准，评价区甲苯、二甲苯连续 7 天小时平均浓度，TVOC 连续 7 天 8 小时平均浓度均可满足相关的标准要求。评价区环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

各监测断面除总氮存在超标现象以外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理，直接排入地表水体，待乡镇污水处理厂逐步建成营运后，总氮的超标现象将会得到缓解。

3、声环境质量现状

项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准。

4、地下水环境质量现状

项目所在地各监测因子监测值均达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 III 类标准限值，区域地下水水质良好。

5、土壤环境质量现状

项目所在地土壤环境质量现状各污染物因子外均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地中的风险筛选值要求，项目土壤环境质量现状较好。

10.3、环境影响分析

10.3.1、施工期环境影响

项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响，主要包括施工扬尘、施工人员生活废水、固废及施工噪声。

项目利用原有厂房进行改造，本次建设内容主要为设备的安装。施工期间对环境的影响主要是设备安装扬尘、施工噪声、施工人员施工垃圾等。

10.3.2、运营期环境影响

1、废气

(1) 有组织废气

进料废气、蒸馏残渣清理废气、装罐废气与蒸馏不凝气一同作为锅炉燃烧给气，送入锅炉燃烧处理，生物质锅炉膛内温度约为 1100℃左右，在该温度下，有机溶剂内等 VOC 物质均达到燃点，在氧化气氛下燃烧，分解效率约为 99.99%。再经 25m 烟囱外排。

锅炉烟气处理采用旋风+布袋除尘系统，并配备一台风量 2000m³/h 的引风机，布袋除尘效率 99.8%以上；处理后的尾气经由 25m 高的烟囱对外排放，出口内径 0.5m。

(2) 无组织废气

项目蒸馏区设有风量为 10000m³/h 的风机保证该区域一直处于微负压状态，清理残渣过程采用了集气罩对逸散废气进行处理，集气罩收集效率为 95%，则余下 5%有机废气以无组织形式进入微负压车间，经负压风机抽排后采用活性炭吸附处理（处理效率 65%）后作为无组织排放。进料过程逸散废气以无组织形式排出。

2、废水

本项目废水主要来自员工生活污水。

项目的生活废水经化粪池处置后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，排入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准后外排资江。

3、地下水

本项目正常营运过程中不会对地下水造成影响；只有在进料池池破损、原料储罐破损、管道破裂的同时厂区地面发生破损的情况下，出现废有机溶剂外泄，渗入地下水等突发情况，才会影响到区域地下水。项目污染区按照不同的要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。采取相关措施后可较大程度防止污染物外泄，对项目所在区域地下水的影响较小。

4、噪声

从预测结果来看，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)，通过距离衰减与厂房隔声减震等作用，本项目噪声源贡献值在叠加上其背景值后，依旧能够满足 3 类功能区标准，不会对周边声环境产生不利影响。

5、固废

项目的主要固废为蒸馏残渣、过滤渣、冷凝废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套废抹布、锅炉灰渣以及员工生活垃圾。其中蒸馏残渣、过滤渣、冷凝废水、废活性炭、废溶剂桶、机修废手套废抹布 6 种均作为危废交由有资质的单位处理。锅炉灰渣作为农肥处置、生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处置。各项固废均能妥善处置，不会对环境造成危害

6、土壤

项目废水、固废正常生产情况下不会对周边土壤环境造成影响；事故情况下，有机溶剂的泄露会污染土壤及地下水，因此厂房内需做好防渗处理，设立相对的应急措施，可降低对周边土壤环境、地下水的影响

项目外排的废气中主要特征污染物因子为甲苯、二甲苯，本项目产生的大部分有机废气均通过锅炉燃烧处理，厂内采取微负压以防止无组织有机废气对外扩散，同时采取活性炭对小部分逸散的有机废气进行吸附处理，因此真正排放至外环境的有机废气量极小；经预测计算最大落地浓度距离为排气筒外 50m，项目位于益阳市长春经济开发区，周边 50m 均为工业用地，且甲苯、二甲苯不会沉降到土壤中，因此本项目外排废气对土壤环境影响较小。

7、生态环境

拟建项目对生态环境的影响主要为占地、植被损失、造成水土流失等。

由于本项目建设主体工程利用原有厂房进行改造，不存在大型施工，仅为设备安装及小部分拆除建设，但对整个区域土地利用结构影响不大。随着施工结束后对厂区的绿化和植被的恢复，对周边生态的影响将得到缓解。

项目建成后，废水经污水处理场处理后对外排放，废气通过废气处理装置处理后外排，对周边环境的影响小，基本不影响周边生态环境，固体废物通过焚烧、外售，不会对周边生态环境产生不利影响。

7、环境风险

项目储存的原材料及产品有可燃、易扩散流淌等风险特性，存在一定的环境

风险事故隐患。发生泄漏事故，大量化学物质泄漏进入环境，会对项目周边地下水、土壤、生物造成严重污染。

营运中加强生产安全管理，杜绝认为操作失误而引起环境风险事故的发生；制定完善、有效的突发环境事件应急预案，一旦发生事故能采取有效的措施及时控制，防止事故蔓延，并做好事后环境污染治理工作，因此，项目的环境风险影响是可以接受的。

10.4、总量控制

表 10.4-1 工程污染物排放量和建议控制指标表

类别	污染物	排放总量 (t/a)
废气	SO ₂	0.431
	NO _x	1.294
	粉尘	0.0954
	VOCs	0.005

10.5、达标排放

本项目采取的废气处理方法和技术较为成熟、处理效率高，系统运行稳定、能做到达标排放标准，噪声治理方案较为成熟和有效，各类固体废物去向明确，在落实各项环保措施后，工程产生的废气、废水、噪声经相应措施处理后可做到达标排放，生产设施和“三废”排放均符合相关排放标准要求。

10.6、环境影响经济损益分析

本项目总投资为 4800 万元，环保设施投资为 522 万元，占总投资的 10.88%。

项目建成后，具有良好的环境效益（大大减少了废有机溶剂的排放量，合理化资源利用）、社会效益和经济效益。

10.7、公众参与

本次环境影响评价公众参与完全按照国家有关规定进行，在整个过程中开展了现场公示、网上公示、报纸公示工作。

在本项目环评公示期间，未收到公众的反馈意见。

10.8、综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址可行，所排放的污染物可以做到达标排放，对外界影响较小，项目风险可控，清洁生产水平基本满足要求，污染物总

量指标满足要求，在认真落实报告书提出的各项环保措施前提下，本项目运营对周边的环境影响可控，从环境保护角度而言，项目选址和建设可行。

10.9、建议

（1）项目投产后，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

（2）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（3）建设方应重视厂内原料存放区与固体废物渣库的维护和管理，确保各项防渗设施正常运行；危险废物运输必须委托有资质的单位，使用密闭的专用车辆，防止沿途撒落，避免二次污染。

（4）项目运行后，企业应设专职人员实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的日常管理与维护，确保安全、正常运行，做到稳定达标排放。加强操作工人的个人劳动防护，完善个人防护用品的使用管理；并加强职业卫生知识的宣传教育工作；企业应对所有操作工人定期进行职业性健康体检。

（5）项目必须加强管理，原料、固废必须按要求在指定仓库内储存，并在四周设置围堰，确保一旦发生泄露等事故时，外泄的有机溶剂可得到收集处理。